Vorwort

Vielen Dank für Ihren Entschluß zur Powtran Frequenzumrichter Serie PI8000/PI8100.

Diese Serie wurde basierend auf langjährigen Erfahrungen von Powtran konstruiert und sie ist für verschiedene Industriemaschinen, Lüfter- und Pumpeantriebe Maschinen, Mittelfrequenz Antriebe und Hochleistungs-maschinen geeignet.

Dieses Produkt arbeitet mit der fortschrittlichen Vektorregelung Technologie, und kombiniert so alle Vorteile von Frequenzumrichtern wie die Hochleistungs-V/F- Steuerung (Totzeitkompensation + Auto-Drehmoment Erhöhung + Schlupfkompensation), Hochleistungs-Ohne-Sensor-Vektorregelung, und Hochleitungs-Regelung mit Geschwindigkeitsensor.

Dieses Handbuch enthält die allgemeinen Typen und die besonderen Typen der PI8000/PI8100 Familie, darin werden die allgemeinen Typen nach der Belastung in F, G, M, H-Art aufgeteilt, und die besonderen Typen werden in S, T, Z-Typ aufgeteilt:

F-Typ: Leichte Belastung
G-Typ: Standard Belastung
M-Typ: Mittlere Belastung
H-Typ: Hoche Belastung
S-Typ: Textilmaschine
T-Typ: Aufzugsmaschine
Z-Typ: Spritzgießmaschine

Dieses Dokument enthält wichtige technische Informationen über die Installation, den Betrieb, die Fehlerdiagnose, die Wartung und die Inbetriebnahme. Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Inbetriebnahme, um den Frequenzumrichter richtig zu installieren und zu bedienen.

Sollten sich Fragen bezüglich des Betriebs ergeben, zögern Sie nicht, Ihr zuständiges Verkaufsbüro oder einen Ihrer Vertriebspartner zu kontaktieren. Unsere professionellen Mitarbeiter sind gerne für Sie da.

Bitte geben Sie dieses Handbuch an den Endverbraucher und bewahren Sie es in gutem Zustand, weil es für die Wartung, den Service und andere Anwendungen in der Zukunft nützlich ist. Wenn ein Problem während der Garantiezeit auftritt, füllen Sie bitte die Garantiekarte aus und faxen Sie es an die Händler oder unsere Firma.

Wenn dieses Produkt verbessert würde, würde das Handbuch auch ohne vorherige Ankündigung geändert. Aktuelle Informationen und die Unterlagen von anderen Produkten erhalten Sie über unsere Website.

Die Internet-Adresse ist http://www.powtran.com.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1 Prüfung und Sicherheitshinweise 4

Kapitel 2 Installation und Ersatzschaltung 6

Kapitel 3 Bedienfeld..... 21

Kapitel 4 Probelauf 31

Kapitel 5 Funktionen und Parameter

5-1 Menügruppe .....错误！未定义书签。

5-2 Beobachtungsgruppe(S00-S15) .....错误！未定义书签。

5-3 Grundgruppe(F00-F50) .....错误！未定义书签。

5-4 Benutzergruppe(A00-A55).....错误！未定义书签。

5-5 IO-Gruppe(o00-o68) .....错误！未定义书签。

5-6 Multiabsch.-Gesch.-PLC-Gruppe(H00-H55)错误！未定义书签。

5-7 V/F-Kurve Gruppe(U00-U15).....错误！未定义书签。

5-8 PID-Gruppe(P00-P12) .....错误！未定义书签。

5-9 Erweiterungsgruppe(E00-E23) .....错误！未定义书签。

5-10 Geschwindigkeitkreis Parametergruppe(C00-C31)错误！未定义书签。

5-11 Motorparametergruppe(b00-b22).....错误！未定义书签。

5-12 Systemgruppe(y00-y17) .....错误！未定义书签。

Kapitel 6 Fehlerdiagnose und Behandlung错误！未定义书签。

Kapitel 7 Standardvorschriften…… 错误！未定义书签。

Kapitel 8 Wartung und Reparatur…… 错误！未定义书签。

Kapitel 9 Bauteile auswählen …… 错误！未定义书签。

Kapitel 10 Qualitätsicherung…… 错误！未定义书签。

Anhang I RS485 Protokoll …… 错误！未定义书签。

Anhang III Bedienungsanleitung der PG-Karte错误！未定义书签。

Anhang IV Anleitung der Erweitungsfunktionen错误！未定义书签。

Kapitel 1 Prüfung und Sicherheitshinweise

Alle Powtran Frequenzumrichter wurden vor dem Versand getestet. Nach dem Kauf überprüfen Sie bitte, ob die Verpackung eventuell durch den Transport beschädigt wurde und ob das Modell und der Typ des Produkts mit der gekauften Maschine übereinstimmen. Für Fragen, kontaktieren Sie bitte den zuständigen Händler oder direkt unsere Firma.

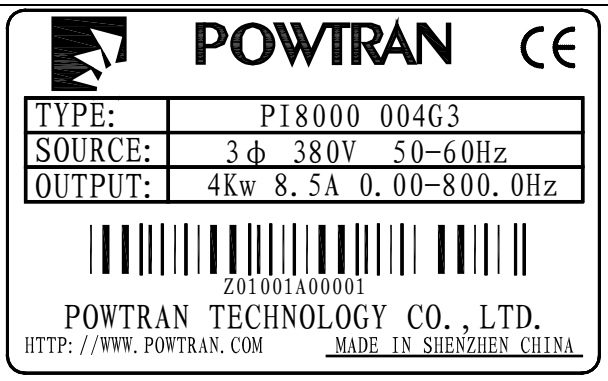
1-1 Prüfung nach dem Auspacken

※ Der Kasten enthält eine Einheit dieser Maschine, ein Bedienungshandbuch, und eine Garantiekarte.
※ Bitte beachten Sie das Modell auf dem Typeschild auf der Seite des Frequenzumrichters, um es zu gewährleisten, daß das Produkt in Ihrer Hand das bestellte Produkt ist.

1-1-1 Typschildbeschreibung

Typ des Frequenzumrichters .
Eingangsleistung .
Ausgangsleistung .

Produktionsnummer .



1-1-2 Typbeschreibung

PI 800 0 b 004 G 3

Powtran Frequenzumrichter

Seriennummer
800: PI8000 Serie
810:PI8100 Serie

Artnummer
0:Standardkonfiguration
1:Sonderkonfiguration 1
2:Sonderkonfiguration 2

Modellnummer
a: Standard(Auslassung) b: Verbesserte
d: SBC m: Kleinstcomputer

Sollausgangsleistung (●●●)
z.B. 004:4KW 7R5: 7.5 KW

Eingangspannung
1: Einphasig 220V 2: Dreiphasig 220V
3: Dreiphasig 380V 4: Dreiphasig 460V
5: Dreiphasig 575V 6: Dreiphasig 660V
9: Dreiphasig 1140V

Funktionsnummer (□)
Allgemeine Typen F: Leichte Belastung
G: Standard Belastung
M: Mittlere Belastung
H: Hoche Belastung
Besondere Typen S: Textilmaschine
T: Aufzugsmaschine
Z: Spritzgießmaschine

1-2 Sicherheitshinweise

※ Wechselstrom darf nicht an die Ausgangsklemmen vom Frequenzumrichter angeschloßen werden, z.B. U, V, W-Klemme, u.s.w.
※ Vor der Versorgung mit Strom muss das Bedienfeld eingerastet, sowie die Abdeckung montiert sein um die Gefahr eines Stromschlages zu Ihrer persönlichen Sicherheit zu vermeiden.
※ Nach dem Einschalten, machen Sie bitte keine weitere Prüfung und Verdrahtung.
※ Nach dem Einschalten dieser Maschine, berühren Sie bitte nicht die interne Leiterplatten und Komponenten um Stromschläge zu vermeiden.
※ Nach Ausschalten des Stroms, und nach Abschalten der Beleuchtung auf dem Bedienfeld dürfen Sie innerhalb 5 Minuten die interne Leiterplatten und andere Komponenten nicht berühren. Nur wenn es gewährleistet ist, daß die Entladung der elektrischen Kapazitäten in der Maschine abgeschloßen ist, können interne Maschinenbedienungen durchgeführt werden ohne Stromschläge zu erleiden.
※ Die elektrostatische Entladung von menschlichen Körpern kann die MOS-Feldeffekttransistoren und andere Komponente stark schädigen. Ohne Antistatische Maßnahmen beführen Sie bitte nicht die Leiterplatte, IGBT und andere interne Komponente, um die Fehlfunktion zu vermeiden.
※ Für den Betrieb erden Sie bitte richtig und zuverlässig die Erdenklemme （⏚） vom Umrichter nach den Anforderungen der nationalen elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften und anderer Vorschriften.
※ Bitte verwenden Sie keinen elektrischen Schalter (z.B.Schütz) um die Maschine zu stoppen, die Stromversorgung kann erst nach dem Stopp des Motors ausgeschaltet werden.
※ Beachten Sie die CE- Vorschriften und arbeiten mit EMI Filter.

1-3 Anwendungsbreich

※ Dieser Frequenzumrichter ist geeignet für allgemeine industrielle Dreiphasen-Wechselstrom-Induktionsmotoren.
※ Der Umrichter kann nur bestimmungsgemäß verwendet werden, die nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann zu Bränden, Stromschlägen, Explosionen und anderen Ereignissen führen.
※ Wenn man Anlagen (z.B. die Personenaufzuganlage, Luftbeförderung, Sicherheitsanlagen u.s.w.) verwendet, die wegen der Fehlfunktion des Umrichters zu schwerwiegenden (tödlichen) Verletzungen führen könnten, muss man sich nach den Vorschriften dieser Anlagenhersteller erkundigen.

Nur geschultes Personal darf diesen Frequenzumrichter bedienen, man muss vor der Bedienung die Teile in diesem Handbuch über die Sicherheitshinweise, die Installation, die Bedienung und die Wartung lesen. Die richtige Handhabung, Installation, Bedienung und Wartung entscheiden den sicheren Betrieb dieses Umrichters.

Kapitel 2 Installation und Ersatzschaltung

2-1 Betriebsbedingungen

（1）Umgebungstemperatur: -10℃ - +40℃.

（2）Um Elektromagnetische Störungen zu vermeiden von Störungsquellen fernbleiben.

（3）Das Eindringen von Wassertropfen, Dämpfen, Stäuben, Baumwollen, Metallpulver ist zu verhindern.

（4）Das Eindringen von Öl, Salz, und aggressiven Gasen verhindern.

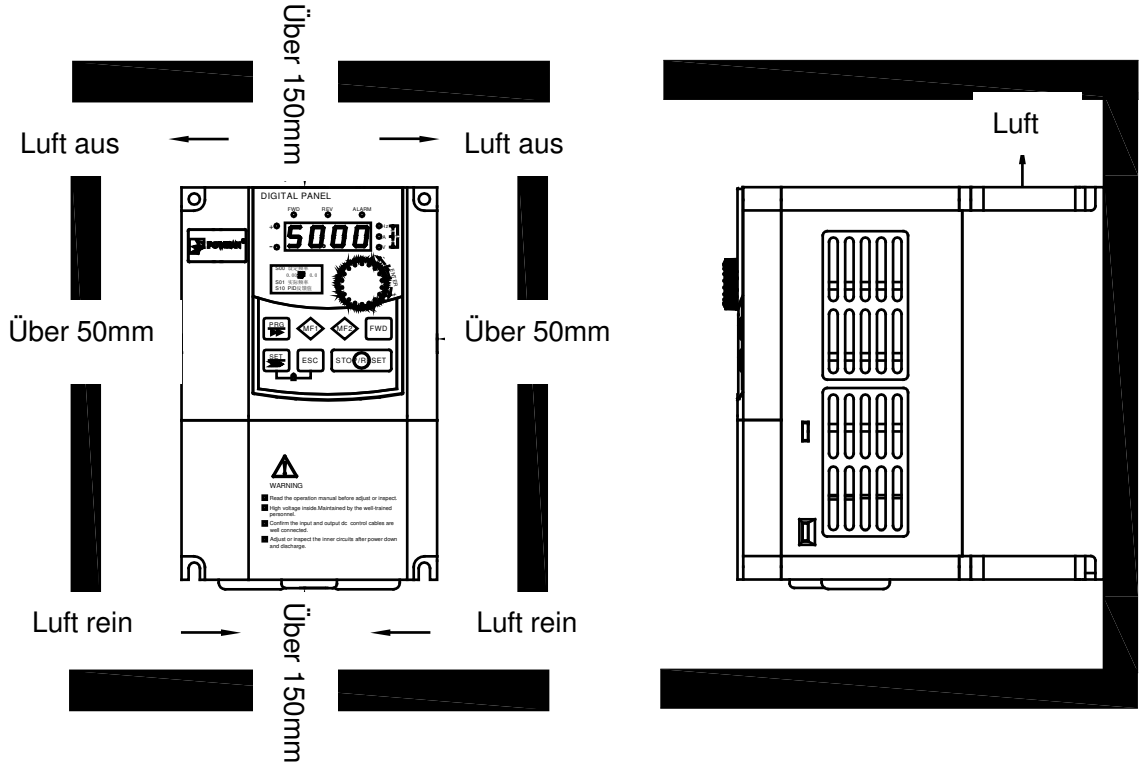
（5 Vibration vermeiden.

（6）Hohe Temperatur und Feuchtigkeit vermeiden und kein Regenwasser, die Luftfeuchtigkeit soll unter 95% RH sein(Ohne Kondensation).

（7）Keine entzündlichen, brennbaren, explosiven Gase, Flüssigkeiten und Festkörper in der Nähe.

2-2 Einbaulage und Einbauraum für die Installation

Der Frequenzumrichter soll im gut belüfteten Raum installiert werden, an der Wand befestigt werden, und muss zu den umgebenden Gegenständen oder Anschlägen (Wand) genug Platz halten. Wie unten dargestellt:

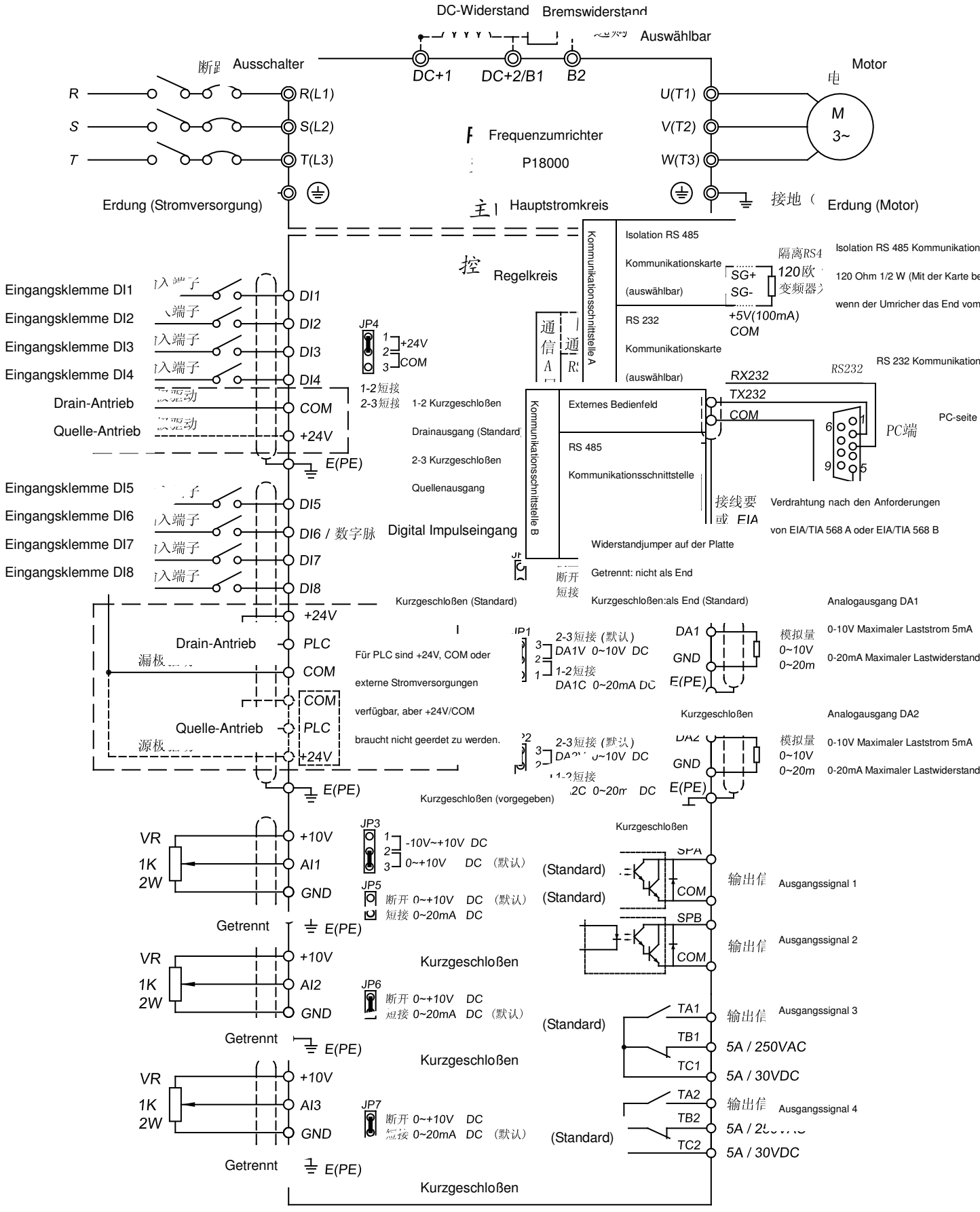


2-3 Verdrahtung

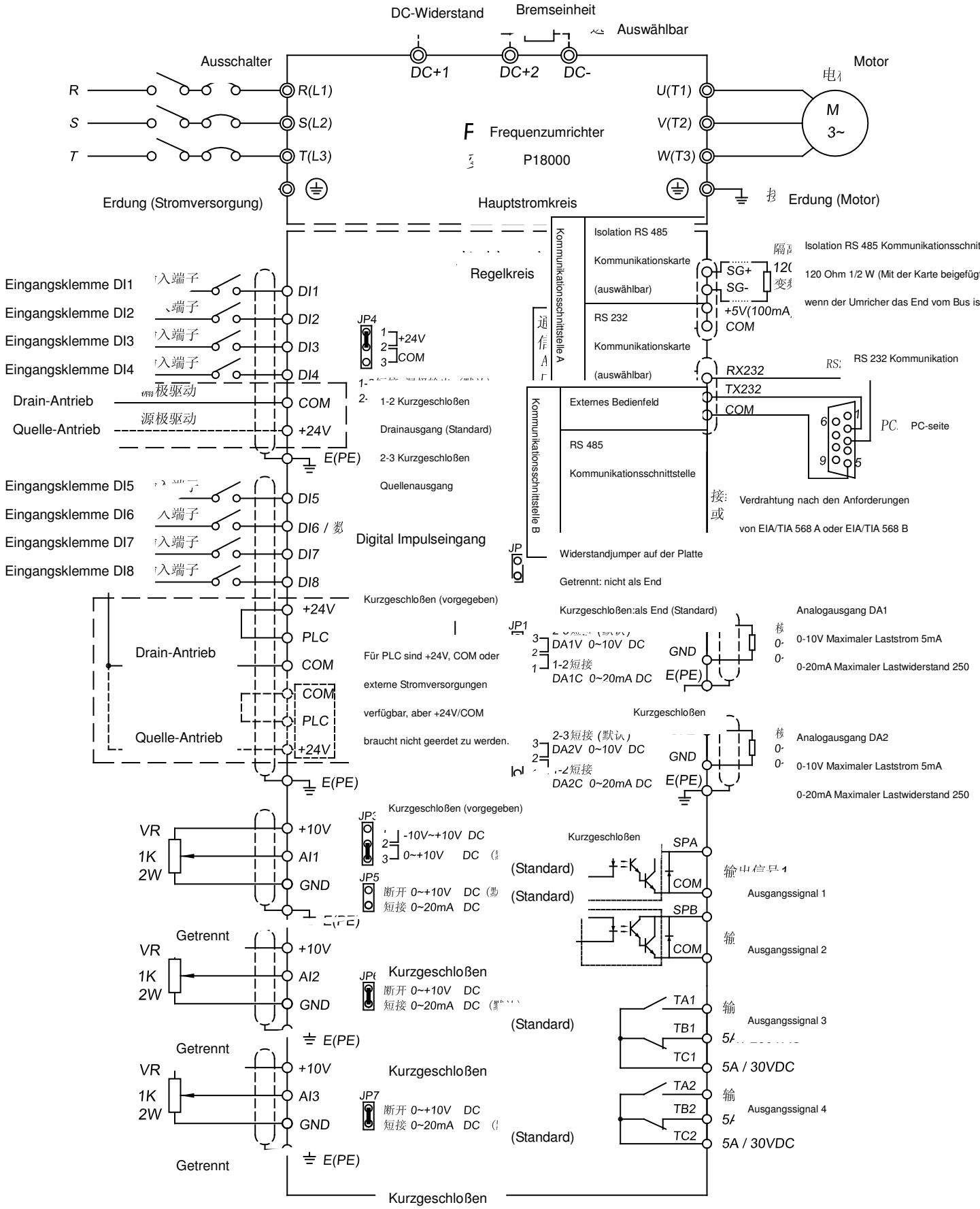
Die Verdrahtung vom Frequenzumrichter ist in zwei Teile geteilt, der Hauptstromkreis und der Regelkreis. Benutzer müssen nach dem unten angezeigten Anschlußschemen diese Kreise richtig verdrahten.

2-3-1 Verdrahtung von PI8000

1. Verdrahtung 11kW-15kW（8N2）


DC-Widerstand
Bremswiderstand
Auswählbar
Ausschalter
DC+1
DC+2/B1
B2
Motor
R
S
T
R(L1)
S(L2)
T(L3)
U(T1)
V(T2)
W(T3)
M
3~
Frequenzumrichter
P18000
Erdung (Stromversorgung)
Hauptstromkreis
Erdung (Motor)
Regelkreis
Isolation RS 485
Kommunikationskarte
(auswählbar)
SG+
SG-
+5V(100mA)
COM
RS 232
Kommunikationsschnittstelle A
Kommunikationsschnittstelle B
Externes Bedienfeld
RS 485
Kommunikationsschnittstelle
RX232
TX232
RS232
PC端
Eingangsklemme DI1
Eingangsklemme DI2
Eingangsklemme DI3
Eingangsklemme DI4
Drain-Antrieb
Quelle-Antrieb
DI1
DI2
DI3
DI4
COM
+24V
E(PE)
JP4
1-2短接
2-3短接
1-2 Kurzgeschloßen
Drainausgang (Standard)
2-3 Kurzgeschloßen
Quellenausgang
Eingangsklemme DI5
Eingangsklemme DI6
Eingangsklemme DI7
Eingangsklemme DI8
DI5
DI6 / 数字脉
DI7
DI8
Digital Impulseingang
Widerstandjumper auf der Platte
Getrennt: nicht als End
Kurzgeschloßen:als End (Standard)
Kurzgeschloßen (Standard)
Drain-Antrieb
Quelle-Antrieb
PLC
Für PLC sind +24V, COM oder
externe Stromversorgungen
verfügbar, aber +24V/COM
braucht nicht geerdet zu werden.
JP1
2-3短接 (默认)
DA1V 0~10V DC
1-2短接
DA1C 0~20mA DC
DA1
GND
E(PE)
Kurzgeschloßen
Analogausgang DA1
模拟量
0-10V
0~20m
0-10V Maximaler Laststrom 5mA
0-20mA Maximaler Lastwiderstand
Analogausgang DA2
Kurzgeschloßen (vorgegeben)
VR
1K
2W
+10V
AI1
AI2
AI3
GND
JP3
-10V~+10V DC
0~+10V DC (默认)
JP5
断开 0~+10V DC (默认)
短接 0~20mA DC
JP6
JP7
Getrennt
Kurzgeschloßen
(Standard)
SPA
SPB
COM
TA1
TB1
TC1
TA2
TB2
TC2
5A / 250VAC
5A / 30VDC
Ausgangssignal 1
Ausgangssignal 2
Ausgangssignal 3
Ausgangssignal 4

Verdrahtung 18.5kW-355kW（8N3/8N4/8N5/8N6/8N7/8N8/8N9/8NA/8NB）

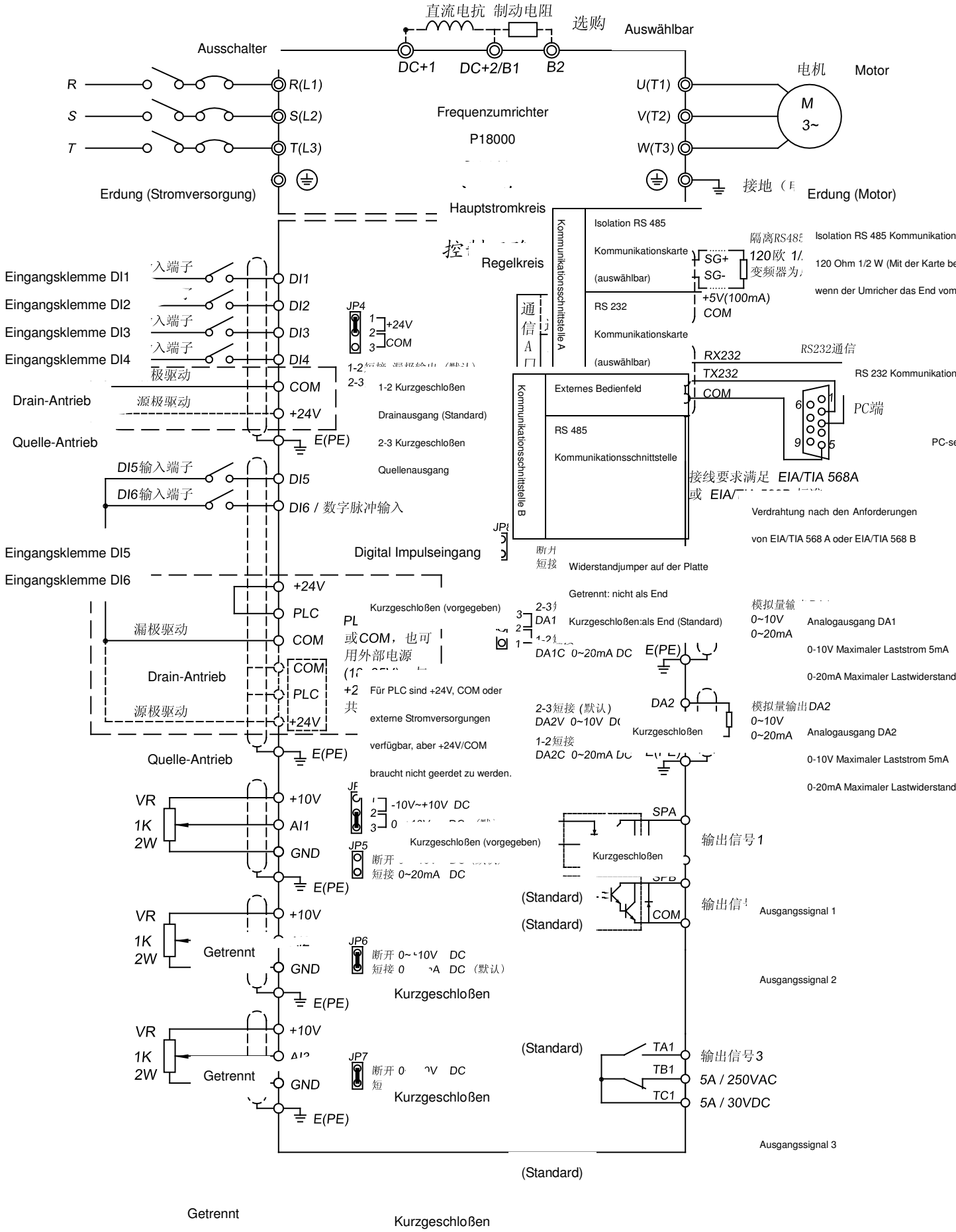


2-3-2 Verdrahtung des PI8100

1. Verdrahtung unter 11kW（7N2/7N3/7N4）

Bremswiderstand

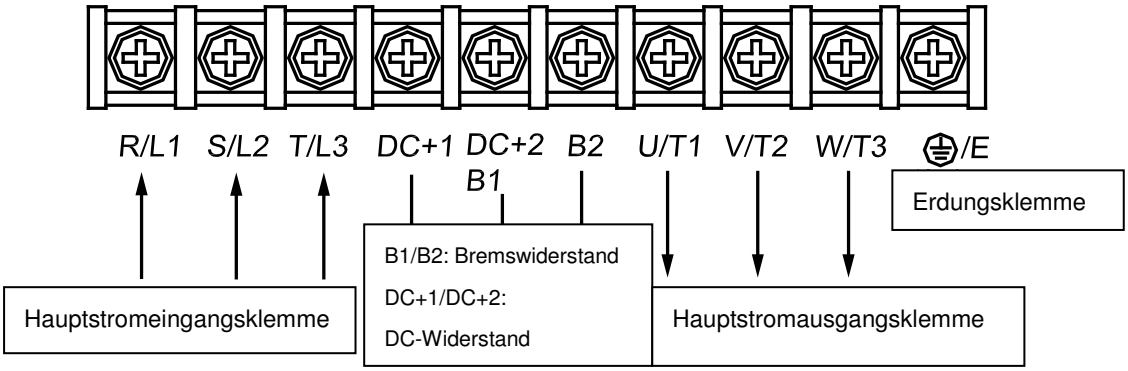
DC-Widerstand


直流电抗 制动电阻
选购
Auswählbar
Ausschalter
DC+1
DC+2/B1
B2
R
S
T
R(L1)
S(L2)
T(L3)
Frequenzumrichter
P18000
U(T1)
V(T2)
W(T3)
电机
Motor
M
3~
Erdung (Stromversorgung)
Hauptstromkreis
Regelkreis
接地（E
Erdung (Motor)
Kommunikationsschnittstelle A
Isolation RS 485
Kommunikationskarte
(auswählbar)
SG+
SG-
隔离RS485
Isolation RS 485 Kommunikation
120欧 1/
120 Ohm 1/2 W (Mit der Karte be
变频器为
wenn der Umricher das End vom
+5V(100mA)
COM
RS 232
Kommunikationskarte
(auswählbar)
RX232
TX232
COM
RS232通信
RS 232 Kommunikation
Kommunikationsschnittstelle B
Externes Bedienfeld
RS 485
Kommunikationsschnittstelle
PC端
PC-se
接线要求满足 EIA/TIA 568A
或 EIA/
Verdrahtung nach den Anforderungen
von EIA/TIA 568 A oder EIA/TIA 568 B
Eingangsklemme DI1
Eingangsklemme DI2
Eingangsklemme DI3
Eingangsklemme DI4
DI1
DI2
DI3
DI4
JP4
1
2
3
+24V
COM
1-2
2-3
1-2 Kurzgeschloßen
Drainausgang (Standard)
2-3 Kurzgeschloßen
Quellenausgang
Drain-Antrieb
源极驱动
Quelle-Antrieb
COM
+24V
E(PE)
DI5输入端子
DI6输入端子
DI5
DI6 / 数字脉冲输入
Eingangsklemme DI5
Eingangsklemme DI6
Digital Impulseingang
Widerstandjumper auf der Platte
Getrennt: nicht als End
+24V
PLC
COM
漏极驱动
Drain-Antrieb
源极驱动
Quelle-Antrieb
Kurzgeschloßen (vorgegeben)
或COM，也可
用外部电源
Für PLC sind +24V, COM oder
externe Stromversorgungen
verfügbar, aber +24V/COM
braucht nicht geerdet zu werden.
2-3
DA1
Kurzgeschloßen:als End (Standard)
DA1C 0~20mA DC
E(PE)
模拟量输
0~10V
0~20mA
Analogausgang DA1
0-10V Maximaler Laststrom 5mA
0-20mA Maximaler Lastwiderstand
DA2
2-3短接 (默认)
DA2V 0~10V DC
1-2短接
DA2C 0~20mA DC
Kurzgeschloßen
模拟量输出DA2
0~10V
0~20mA
Analogausgang DA2
0-10V Maximaler Laststrom 5mA
0-20mA Maximaler Lastwiderstand
VR
1K
2W
+10V
AI1
GND
E(PE)
-10V~+10V DC
JP5
断开
短接 0~20mA DC
Kurzgeschloßen (vorgegeben)
SPA
SPB
COM
Kurzgeschloßen
(Standard)
输出信号1
Ausgangssignal 1
JP6
断开 0~10V DC
短接 0 mA DC (默认)
Getrennt
Kurzgeschloßen
Ausgangssignal 2
JP7
断开 0 V DC
短
TA1
TB1
TC1
输出信号3
5A / 250VAC
5A / 30VDC
Ausgangssignal 3
(Standard)
Getrennt
Kurzgeschloßen

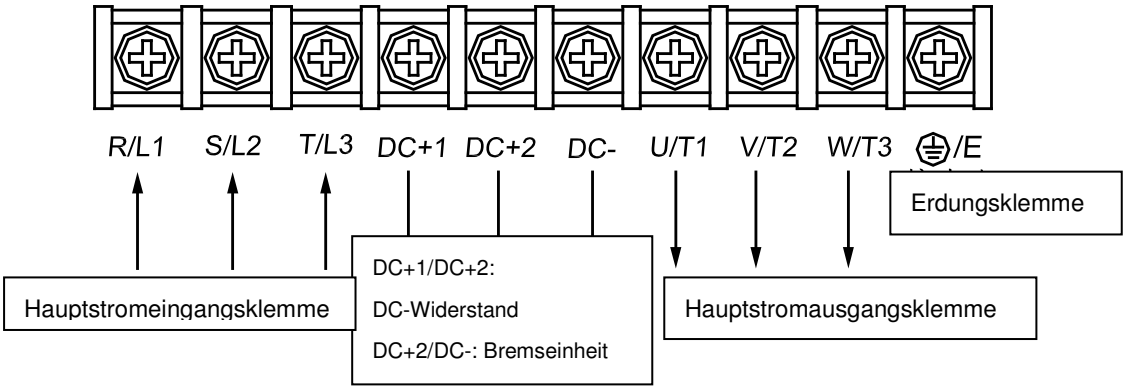
2-4 Hauptstromkreisklemme(G-Typ)

2-4-1 Hauptstromkreisklemme des PI8000

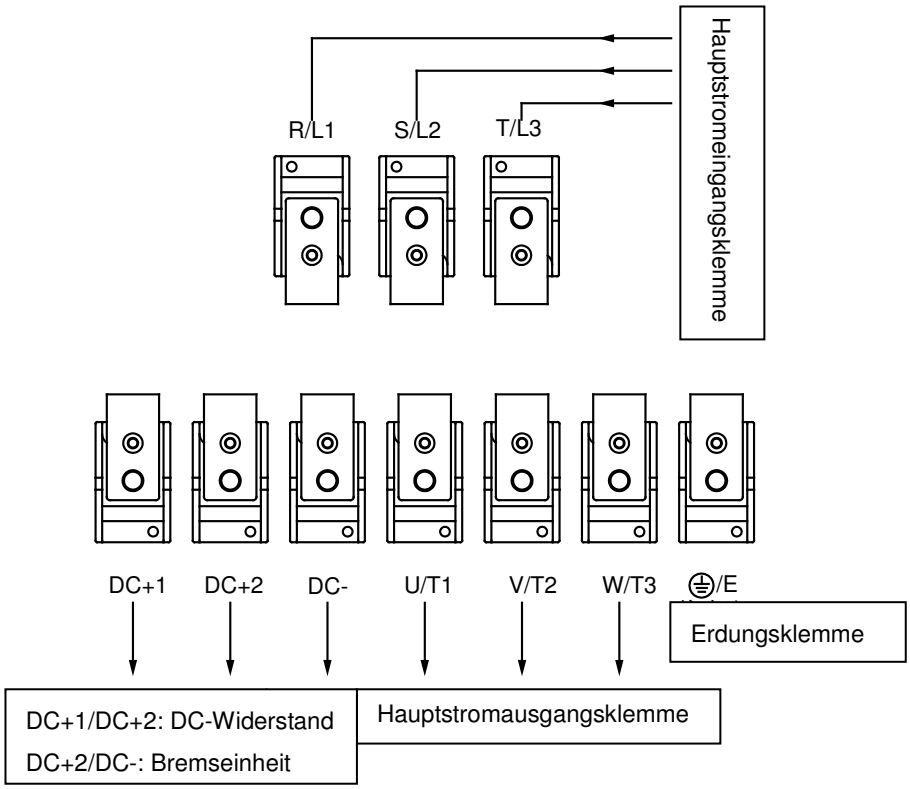
1. Hauptstromkreisklemme 11kW-15kW（380V）



2. Hauptstromkreisklemme 18,5kW-37kW（380V）

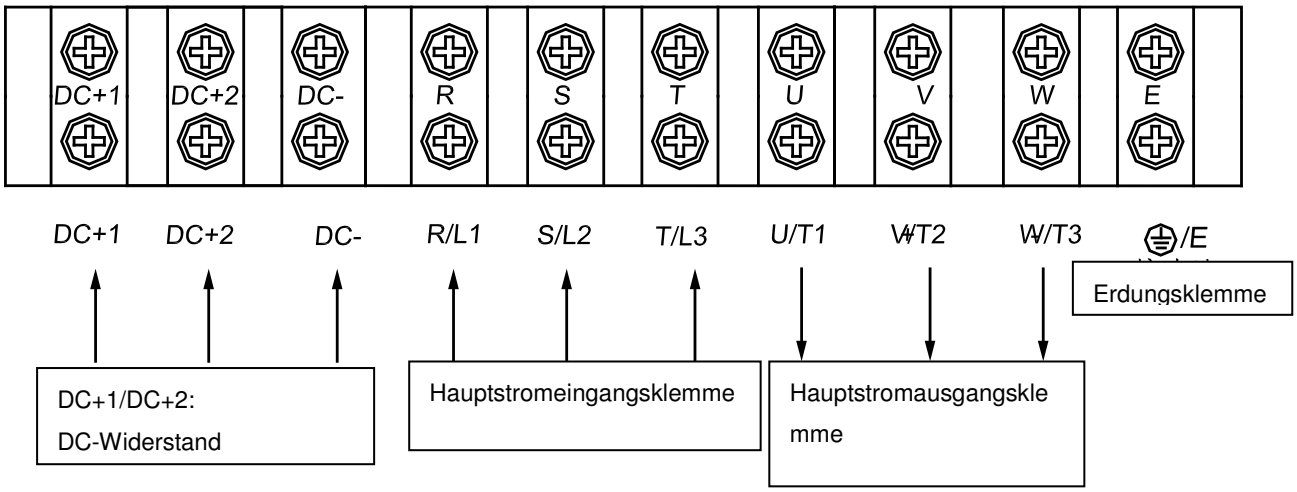


3. Hauptstromkreisklemme 45-250kW（380V）



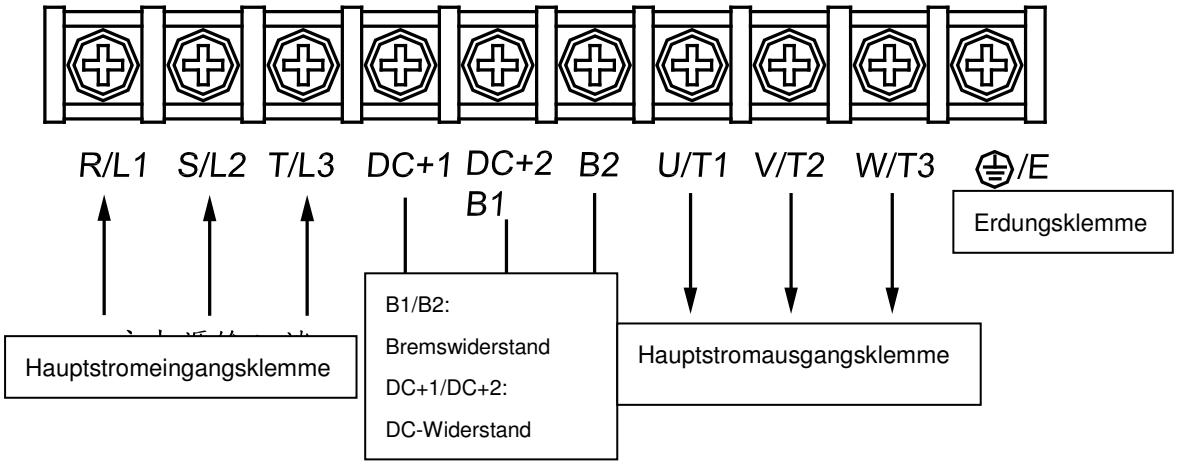
Anmerkung: Die Standard-Konfiguration von DC +1/DC +2 ist Kurzschluss.(Brücke) Wenn ein externer DC-Widerstand verbunden ist, so muss die Brücke erst entfernt werden, dann der Widerstand verbunden werden.

4. Hauptstromkreisklemme 280-355kW（380V）



2-4-2 Hauptstromkreisklemme von PI8000

1. Hauptstromkreisklemme unter 7.5kW（380V）



Anmerkung:
Die oben beschriebene Leistungsklassifizierung ist nur für den Typ G

2-4-3 Funktionen der Klemmen

Klemme	Name	Beschreibung
R/L1	Eingangsklemme	Dreiphasige Stromversorgung zu verbinden, einphasig R, T
S/L2		
T/L3		
⏚/E	Erdungsklemme	Erden
B1，B2	Bremswiderstandklemme	Bremswiderstand zu verbinden
U/T1	Ausgangsklemme	Dreiphasigen Motor zu verbinden
V/T2		
W/T3		
DC+2，DC-	DC-Bus-Ausgang-Klemme	Bremseinheit zu verbinden
DC+1，DC+2	DC-Widerstand-Klemme	DC-Widerstand zu verbinden (Kurzschluss Block entfernen)

2-5 Regelkreisklemme

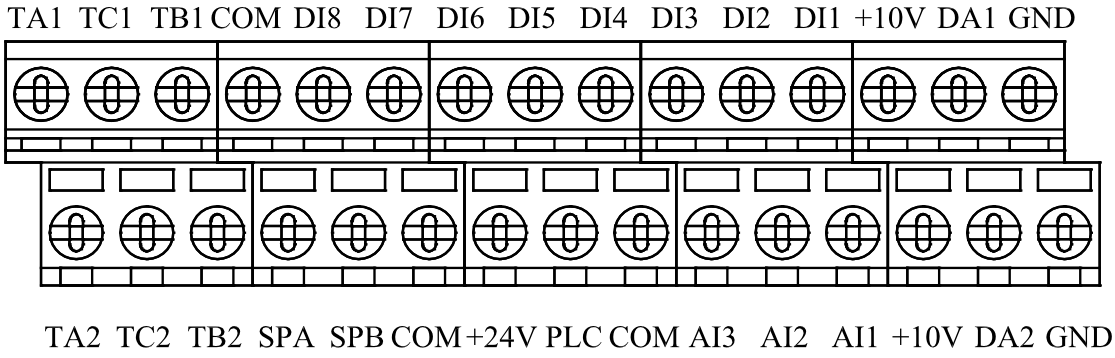
2-5-1 Beschreibung der Regelkreisklemmen

Klassifizierung	Klemme	Name	Funktion
Eingangssignal	DI1	Eingangsklemme DI1	Multifunktion Eingangsklemme. Detailierte Funktionen siehe auch o36-o46. Die gültige Eingangsgrenzen werden von o47 getrennt kontrolliert. Die Antriebstypen von DI1-DI4 werden von JP4 kontrolliert. Mehr als 11 kW: Die Antriebstypen von DI5-DI8 werden von der externen Klemme PLC kontrolliert. **DI6 kann als ein digitaler Impulseingang sein.** Kleiner als 11 kW: Die Antriebstypen von DI5-DI6 werden von der externen Klemme PLC kontrolliert. **DI6 kann als ein digitaler Impulseingang sein.**
	DI2	Eingangsklemme DI2	
	DI3	Eingangsklemme DI3	
	DI4	Eingangsklemme DI4	
	DI5	Eingangsklemme DI5	
	DI6	**Eingangsklemme DI6**	
	DI7	Eingangsklemme DI7	
	DI8	Eingangsklemme DI8	
	PLC	Regelklemme PLC	PLC kontrolliert die Antriebstypen von DI5-DI8: Drain-Antrieb:PLC mit 24V DC oder der externen Stromversorgung. Quelle-Antrieb: PLC mit COM.
Hilfs-Stromversorgung	24V	Positive Stromversorgung	Maximale Ausgangsleistung ist 24V/200mA, auf keinen Fall können COM und GND kurzgeschloßen werden.
	COM	Gemeinsame Klemme	
Ausgangssignal	SPA/COM	Ausgangssignal 1	Während der Bedienung das Ausgangssignal ausgeben: (24V DC/150mA). Die gemeinsame Klemme ist COM, die Ausgangsfunktion wird von o21 und o22 parametrisiert. SPA und SPB können die Hochgeschwindigkeitsimpulsausgangsfunktion anbieten. Nach der Parametrisierung von o61-o64, **wird die Einstellung vom Umrichter nach der neuen Stromversorgung gültig.**
	SPB/COM	Ausgangssignal 2	
	TA1/TB1/TC1	Ausgangssignal 3	TA1-TC1 immer ein, TB1-TC1 immer aus, die Ausgangsfunktion wird von o23 parametrisiert.
	TA2/TB2/TC2	Ausgangssignal 4	TA2-TC2 immer ein, TB2-TC2 immer aus, die Ausgangsfunktion wird von o24 parametrisiert.
Analogeingang-/ Analogausgang signal	+10V, GND	Analogstromversorgung	+10V/50mA.
	AI1	Multifunktion Analogeingangssignal 1	JP5 trennen/JP3 1-2:－10V~＋10V. JP5 trennen/JP3 2-3:0~＋10V. JP5 kurzschließen, 0~+20mA einstellbar o00/o01, Eingangsspannung/-Strom einstellen. o06/o07, Eingangssignal einstellen.
	AI2	Multifunktion Analogeingangssignal 2	JP6 trennen:0~+10V. JP6 kurzschließen, 0~+20mA einstellbar o02/o03, Eingangsspannung/-Strom einstellen. o08/o09, Eingangssignal einstellen.
	AI3	Multifunktion Analogeingangssignal 3	JP7 trennen:0~+10V. JP7 kurzschließen, 0~+20mA einstellbar o04/o05, Eingangsspannung/-Strom einstellen. o10/o11, Eingangssignal einstellen.

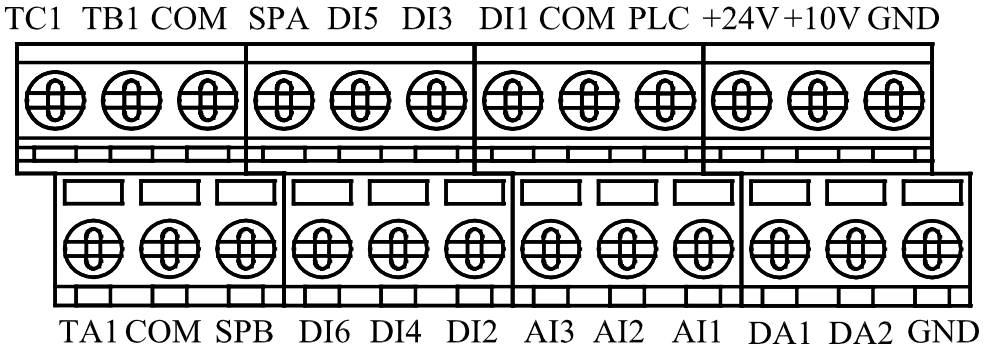
	DA1	Multifunktion Analogausgang 1	JP1 1-2：0~+20mA. JP1 2-3：0~+10VDC. o15,Analogausgangvergleich einstellen. o17/o18,Ausgangssignal einstellen.
	DA2	Multifunktion Analogausgang 2	JP2 1-2：0~+20mA. JP2 2-3：0~+10VDC. o16,Analogausgangvergleich einstellen. o19/o20, Ausgangssignal einstellen.

2-5-2 Anordnung der Regelkreisklemmen

1. Regelkreisklemme 8KLCB
2.



2.Regelkreisklemme 8KSCB



2-6 Sicherheitshinweise zur Verdrahtung

※ An den U, V, W-Klemmen (Ausgang) vom Umrichter keine Schaltvorgänge während des Betriebes vornehmen ! Die Eingangsstromversorgung muss vorher vom Umrichter getrennt werden.

※ Kleine fremden Metallteile oder Drähte im Inneren des Frequenzumrichters belassen ,sonst wird der Umrichter zerstört.

※ Erst nachdem der Ausgang des Umrichters spannungsfrei ist, kann der Motor oder die Stromversorgung gewechselt werden.

※ Wenn Schütze oder Relais zu nah zum Umrichter sind, muss ein Überspannungsableiter hinzugefügt werden, um die elektromagnetische Störung zu minimieren.

※ Externe Steuerungskabel vom Frequenzumrichter müssen abgeschirmt oder mit Abschirmungskabeln verlegt sein.

※ Eingangsignalleitungen müssen abgeschirmt und getrennt verlegt sein, am besten weit vom Hauptausgangkabel.

※ Wenn die Taktfrequenz kleiner als 3 kHz ist, soll der Abstand zwischen dem Frequenzumrichter und dem Motor innerhalb 50m sein. Wenn die Taktfrequenz größer als 4 kHz ist, soll der Abstand entsprechend verkürzt werden. Kabel sollen am besten in Metallrohren verlegt werden.

※ Bei der Installation der Peripheriegeräte (Filter, Drosseln, u.s.w.), sollen Sie zuerst mit einem 1000-Volt-Isolationsmessgerät den Isolationswiderstand messen, um zu gewährleisten, dass er nicht weniger als 4 Meg-Ohm ist.

※ Wenn der Umrichter häufig starten muss, soll die Stromversorgung nicht ausgeschaltet werden. Die Bedienung vom Start und Stopp müssen mit der Regelklemme, dem Bedienfeld oder dem Betriebsbefehl RS485 durchgeführt werden, um die Schäden an der Gleichrichter-Brücke zu vermeiden.

※ Die Wechselstromversorgung soll nicht an der Ausgangsklemme U, V, W vom Umrichter verbunden werden.
※ Um Unfälle zu vermeiden, muss die Erdungsklemme（⏚）zuverlässig geerdet werden (Erdungswiderstand sollte unter 100 Ohm sein).
※ Bei der Verdrahtung vom Hauptstromkreis soll der Durchmesser der Kabel nach den entsprechen Vorschriften der nationalen elektrischen Gesetze ausgewählt werden.
※ Die Motorleistung soll gleich oder kleiner als die Umrichterleistung sein.
※ Ausführung der Leistungsschalter, Kabel, Schütze.

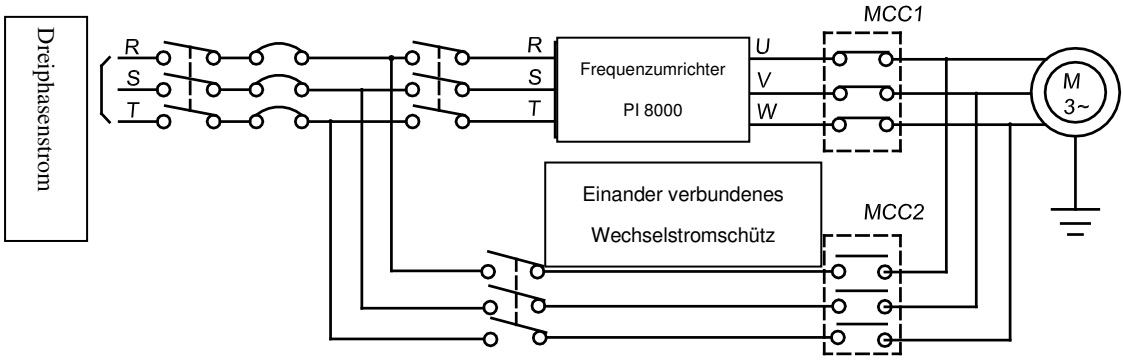
Typ	Ausschalter (A)	Eingang-/Ausgangskabel (Kupferkabel)mm2	Sollbetriebsstrom A der Schütze (Spannung 380V oder 220V)
PI8100 R40G2	10A	1.5	10
PI8100 R75G2	16A	2.5	10
PI8100 1R5G2	20A	2.5	16
PI8100 2R2G2	32A	4	20
PI8100 004G2	40A	6	25
PI8100 5R5G2	63A	6	32
PI8000 7R5G2	100A	10	63
PI8000 011G2	125A	10	95
PI8000 015G2	160A	25	120
PI8000 018G2	160A	25	120
PI8000 022G2	200A	25	170
PI8000 030G2	200A	35	170
PI8000 037G2	250A	35	170
PI8000 045G2	250A	70	230
PI8000 055G2	315A	70	280
PI8000 R75G3	10A	1.5	10
PI8000 1R5G3	16A	1.5	10
PI8000 2R2G3	16A	2.5	10
PI8000 004G3	25A	2.5	16
PI8000 5R5G3	25A	4	16
PI8000 7R5G3	40A	4	25
PI8000 011G3	63A	6	32
PI8000 015G3	63A	6	50
PI8000 018G3	100A	10	63
PI8000 022G3	100A	10	80
PI8000 030G3	125A	16	95
PI8000 037G3	160A	25	120
PI8000 045G3	200A	35	135
PI8000 055G3	250A	35	170
PI8000 075G3	315A	70	230
PI8000 093G3	400A	70	280
PI8000 110G3	400A	95	315
PI8000 132G3	400A	95	380
PI8000 160G3	630A	150	450
PI8000 187G3	630A	185	500

PI8000 200G3	630A	240	580
PI8000 220G3	800A	150x2	630
PI8000 250G3	800A	150x2	700
PI8000 280G3	1000A	185x2	780
PI8000 315G3	1200A	240x2	900
PI8000 355G3	1280A	240x2	960
PI8000 400G3	1380A	185x3	1035
PI8000 500G3	1720A	185x3	1290

2-7 Ersatzschaltung

Fehlfunktion oder der Ausfall des Umrichters kann große Ausfallzeiten oder andere unerwartete Probleme verursachen. Um diesen Fall zu vermeiden, fügen Sie bitte die Ersatzschaltung der folgenden Abbildung ein (Bypass-Schaltung), um Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Anmerkung: Die Ersatzschaltung muss vorher bestätigt und getestet werden, um zu gewährleisten, dass die Betriebsfrequenz und die Wechselfrequenz gleich sind.



Kapitel 3 Bedienfeld

3-1 Bedienfeld

3-1-1 Name und Funktion der einzelnen Komponente vom Bedienfeld JP6E8000 (Standard)

Beobachtungsauswahl 1 Numerische Anzeige

* Im Nachfragezustand die entsprechende Nummer einer vorgegebenen Funktion anzeigen
* Im Fehlfunktionzustand die Fehlfunktionnummer anzeigen
* Im Betriebzustand das von A00 eigestellte Objekt anzeigen

Vorwärtsanzeige

*Ein: Vorwärts
*Aus:Nicht vorwärts
*Flackern: Gerade vorwärts beschleunigen oder bremsen

Rückwärtsanzeige

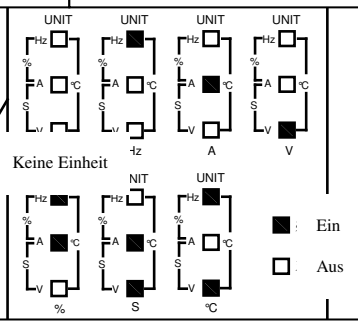
*Ein: Rückwärts
*Aus:Nicht rückwärts
*Flackern: Gerade rückwärts beschleunigen oder bremsen

Alarmanzeige

*Ein: Fehlfunktion
*Aus: Keine Fehlfunktion
*Flackern: Letzte Fehlfunktion wird nicht bestätigt.

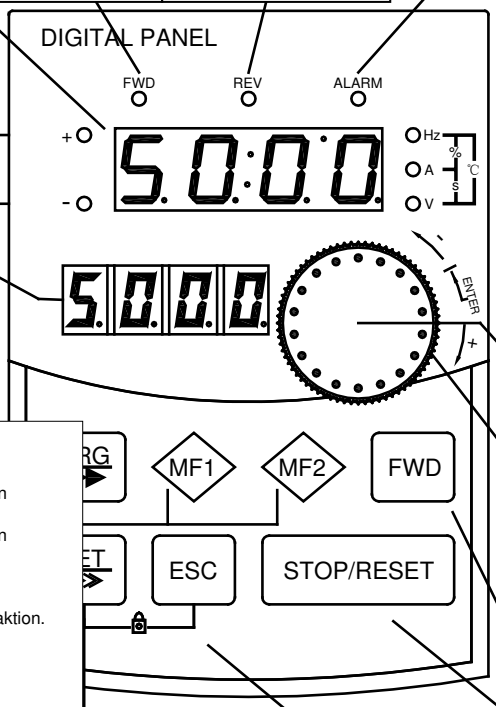
Einheit Kombinationsanzeige

*Bestehend aus drei Anzeigen, Auf der rechten Seite vom LED digitalen Rohr. Die Anzeigenzustände entsprechen 6 Einheiten, es zeigt die Eiheit vom auf dem LED angezeigte Parameter an.
*Die entsprechende Beziehung ist wie unten dargestellt:



Anzeige für positives und negatives Zeichen

*Nur für die Beobachtungsauswahl 1



Beobachtungsauswahl 2 Numerische Anzeige

Parametrisierung-/ Shift-Taste

*In den Zustand zur Änderung vom Parameter
*Die Stelle vom zuändernden Wert ändern

ENTER

*Die Funktion ist gleich wie die Taste PRG/▸▸, siehe auch die Beschreibung von der Taste PRG/▸▸
* Aber im Beobachtungszustand ungültig

Multifunktion-Taste MF 1/MF 2

*Durch den Parameter A43 die Funktion von MF1 definieren
*Durch den Parameter A44 die Funktion von MF2 definieren
* Wenn A43/A44 =0 ist, ist MF die Funktion vom Addieren.
* Wenn A43/A44 =1 ist, ist MF die Funktion von der Substraktion.
* Wenn A43/A44 =2 ist, ist MF die Funktion von der freien Unterbrechung.
* Wenn A43/A44 =3 ist, ist MF die Funktion vom Vorwärtslauf.
* Wenn A43/A44 =4 ist, ist MF die Funktion vom Rückwärtslauf.
* Wenn A43/A44 =5 ist, ist MF die Funktion vom Vorwärtstippbetrieb.
* Wenn A43/A44 =6 ist, ist MF die Funktion vom Rückwärtstippbetrieb.
* Wenn A43/A44 =7 ist, ist MF die Funktion vom Tippbetrieb.
* Wenn A43/A44 =8 ist, ist MF die Funktion von der Aufwärtsbewegung.
* Wenn A43/A44 =9 ist, ist MF die Funktion von der Abwärtsbewegung.

Potentiometer-Taste/Schnelltaste

* Im Nachfragezustand, die Funktiontaste zunehmen und abnehmen
* Im Korrekturzustand, die Stelle vom bearbeiteten Wert zunehmen und abnehmen
* Im Beobachtungszustand, die vorgegebene Frequenz zunehmen und abnehmen

Vorwärtslauf-Taste

* Der Antrieb läuft vorwärts

Stop-/Reset-Taste

* Antrieb stoppen
*Abnorm zurücksetzen
*Fehlfunktion bestätigen

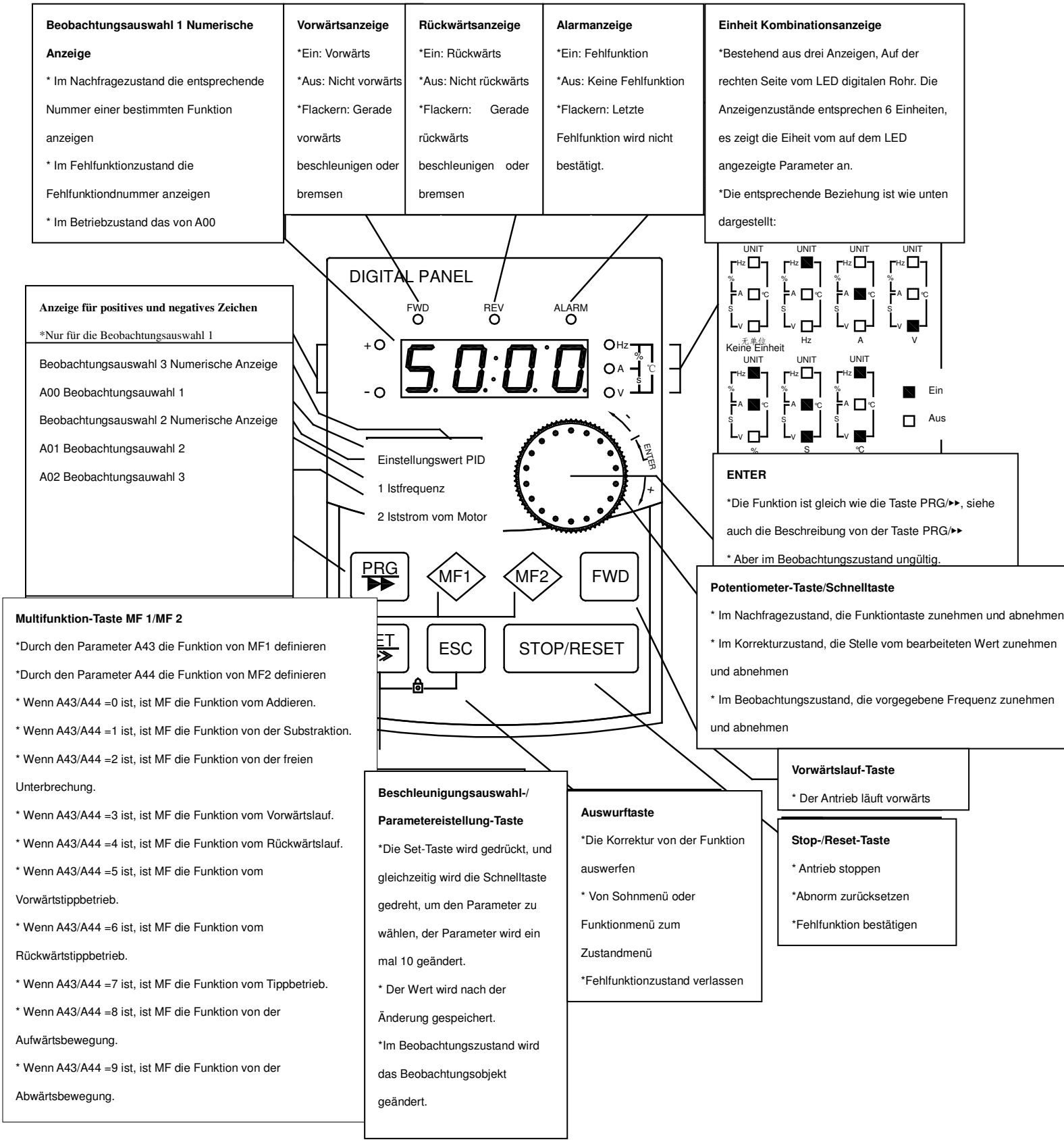
Beschleunigungsauswahl-/ Parametrisierung-Taste

*Die Set-Taste wird gedrückt, und gleichzeitig wird die Schnelltaste gedreht, um den Parameter zu wählen, der Parameter wird ein mal 10 geändert.
* Der Wert wird nach der Änderung gespeichert.
*Im Beobachtungszustand wird das Beobachtungsobjekt geändert.

Auswurftaste

*Die Korrektur von der Funktion auswerfen
* Von Sohnmenü oder Funktionmenü zum Zustandmenü
*Fehlfunktionzustand verlassen

3-1-2 Name und Funktion der einzelnen Komponenten vom Bedienfeld JP6C8000 (Wählbar)


Beobachtungsauswahl 1 Numerische Anzeige
* Im Nachfragezustand die entsprechende Nummer einer bestimmten Funktion anzeigen
* Im Fehlfunktionzustand die Fehlfunktiondnummer anzeigen
* Im Betriebzustand das von A00
Vorwärtsanzeige
*Ein: Vorwärts
*Aus: Nicht vorwärts
*Flackern: Gerade vorwärts beschleunigen oder bremsen
Rückwärtsanzeige
*Ein: Rückwärts
*Aus: Nicht rückwärts
*Flackern: Gerade rückwärts beschleunigen oder bremsen
Alarmanzeige
*Ein: Fehlfunktion
*Aus: Keine Fehlfunktion
*Flackern: Letzte Fehlfunktion wird nicht bestätigt.
Einheit Kombinationsanzeige
*Bestehend aus drei Anzeigen, Auf der rechten Seite vom LED digitalen Rohr. Die Anzeigenzustände entsprechen 6 Einheiten, es zeigt die Eiheit vom auf dem LED angezeigte Parameter an.
*Die entsprechende Beziehung ist wie unten dargestellt:
DIGITAL PANEL
FWD
REV
ALARM
Hz
A
V
UNIT
Keine Einheit
Ein
Aus
Anzeige für positives und negatives Zeichen
*Nur für die Beobachtungsauswahl 1
Beobachtungsauswahl 3 Numerische Anzeige
A00 Beobachtungsauwahl 1
Beobachtungsauswahl 2 Numerische Anzeige
A01 Beobachtungsauwahl 2
A02 Beobachtungsauwahl 3
Einstellungswert PID
1 Istfrequenz
2 Iststrom vom Motor
ENTER
*Die Funktion ist gleich wie die Taste PRG/▸▸, siehe auch die Beschreibung von der Taste PRG/▸▸
* Aber im Beobachtungszustand ungültig.
PRG
MF1
MF2
FWD
ESC
STOP/RESET
Potentiometer-Taste/Schnelltaste
* Im Nachfragezustand, die Funktiontaste zunehmen und abnehmen
* Im Korrekturzustand, die Stelle vom bearbeiteten Wert zunehmen und abnehmen
* Im Beobachtungszustand, die vorgegebene Frequenz zunehmen und abnehmen
Multifunktion-Taste MF 1/MF 2
*Durch den Parameter A43 die Funktion von MF1 definieren
*Durch den Parameter A44 die Funktion von MF2 definieren
* Wenn A43/A44 =0 ist, ist MF die Funktion vom Addieren.
* Wenn A43/A44 =1 ist, ist MF die Funktion von der Substraktion.
* Wenn A43/A44 =2 ist, ist MF die Funktion von der freien Unterbrechung.
* Wenn A43/A44 =3 ist, ist MF die Funktion vom Vorwärtslauf.
* Wenn A43/A44 =4 ist, ist MF die Funktion vom Rückwärtslauf.
* Wenn A43/A44 =5 ist, ist MF die Funktion vom Vorwärtstippbetrieb.
* Wenn A43/A44 =6 ist, ist MF die Funktion vom Rückwärtstippbetrieb.
* Wenn A43/A44 =7 ist, ist MF die Funktion vom Tippbetrieb.
* Wenn A43/A44 =8 ist, ist MF die Funktion von der Aufwärtsbewegung.
* Wenn A43/A44 =9 ist, ist MF die Funktion von der Abwärtsbewegung.
Beschleunigungsauswahl-/ Parametereistellung-Taste
*Die Set-Taste wird gedrückt, und gleichzeitig wird die Schnelltaste gedreht, um den Parameter zu wählen, der Parameter wird ein mal 10 geändert.
* Der Wert wird nach der Änderung gespeichert.
*Im Beobachtungszustand wird das Beobachtungsobjekt geändert.
Auswurftaste
*Die Korrektur von der Funktion auswerfen
* Von Sohnmenü oder Funktionmenü zum Zustandmenü
*Fehlfunktionzustand verlassen
Vorwärtslauf-Taste
* Der Antrieb läuft vorwärts
Stop-/Reset-Taste
* Antrieb stoppen
*Abnorm zurücksetzen
*Fehlfunktion bestätigen

3-2 Beispiel der Parametrierung

3-2-1 Im Bedienfeld F01, die vorgegebene Frequenz 50.00Hz auf 25.00Hz setzen

1. Im Beobachtungszustand, Klicken Sie bitte auf PRG, dann fragen Sie in der Parametergruppe den Zustand ab.

2. Durch Potentiometer zu F00-63 Grundgruppe wechseln.

3. Klicken Sie auf PRG, oder ENTER, zu F00-63 Grundgruppe wechseln, um in der Parametergruppe den Zustand abzufragen.

4. Durch Potentiometer zu F01 Durch Bedienfeld Frequenz eingeben wechseln.

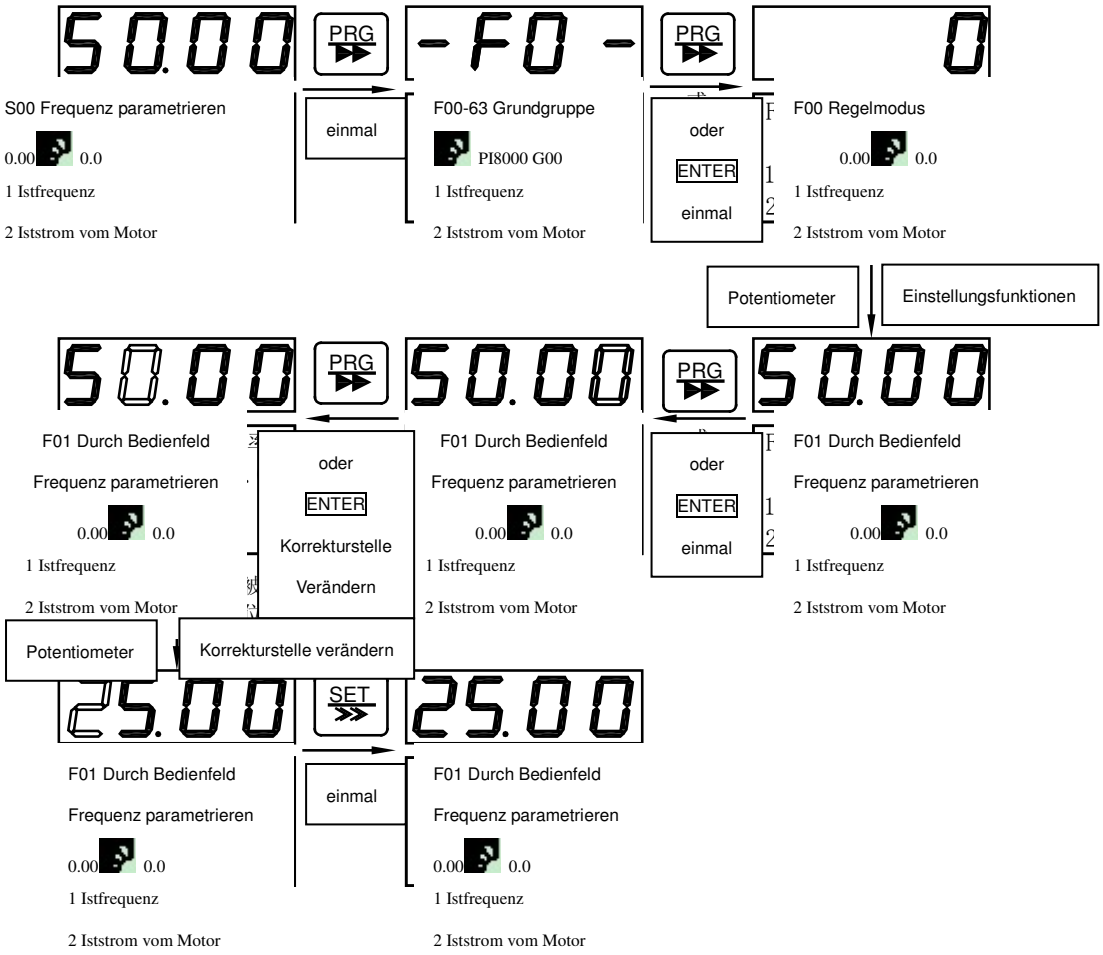
5. Klicken Sie auf PRG, oder ENTER, zu F01 Durch Bedienfeld Frequenz eingeben wechseln, um in der Parametergruppe den Zustand zu verändern.

6. Klicken Sie auf PRG, oder ENTER, um den Wert zu verändern.

7. Durch Potentiometer den einzustellenden Wert verändern.

8. Nach der Parametrisierung, Klicken Sie auf SET. Wenn die Änderungen abgebrochen ist, Klicken Sie auf ESC, um den Korrekturzustand zu verlassen.

9. Klicken Sie auf ESC, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



3-2-2 Parameter zum Bedienfeld hochladen

Parameter	Beschreibung	
y01 Parameter zum Bedienfeld hochladen	Keine Aktion	0
	Systemparameter zum Speicherblock 1 vom Bedienfeld hochladen	1
	Systemparameter zum Speicherblock 2 vom Bedienfeld hochladen	2
	Systemparameter zum Speicherblock 3 vom Bedienfeld hochladen	3
	Systemparameter zum Speicherblock 4 vom Bedienfeld hochladen	4
	Speicherblock 1,2,3,4 leeren	5

Beispiel: Systemparameter zum Speicherblock 3 vom Bedienfeld hochladen

1. Im Beobachtungszustand, Klicken Sie bitte auf

, dann fragen Sie in der Parametergruppe den Zustand ab.

2. Durch Potentiometer zu y00-23 Systemgruppe wechseln.

3. Klicken Sie auf

, oder ENTER, zu y00-23 Systemgruppe wechseln, um in der Parametergruppe den Zustand abzufragen.

4. Durch Potentiometer zu y01 Parameter zum Bedienfeld hochladen wechseln

5. Klicken Sie auf

, oder ENTER, zu y01 Parameter zum Bedienfeld hochladen wechseln, um in der Parametergruppe den Zustand zu verändern.

6. Durch Potentiometer den Wert zu 3 verändern.

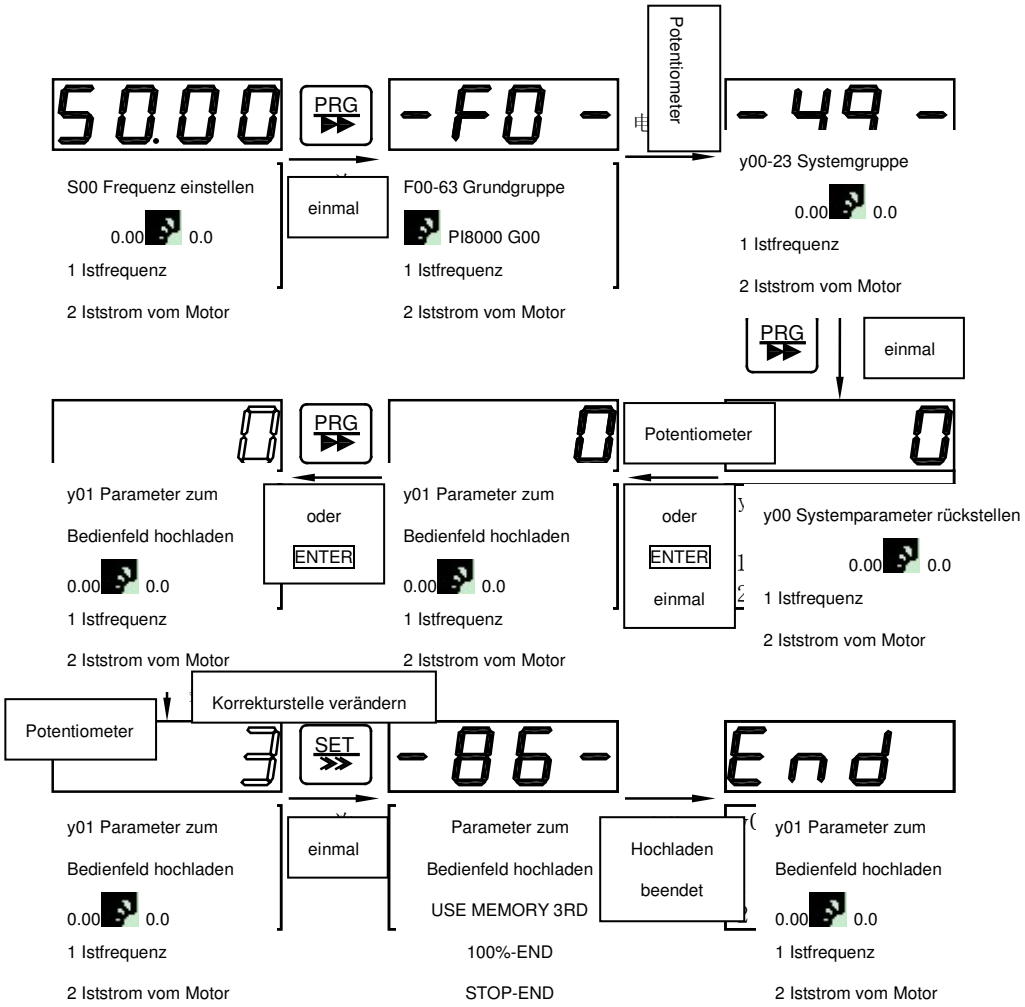
7. Nach der Parametrisierung, Klicken Sie auf

. Wenn die Änderungen abgebrochen ist, Klicken Sie auf

, um den Korrekturzustand zu verlassen.

8. Klicken Sie auf

, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



3-2-3 Systemparameter rückstellen

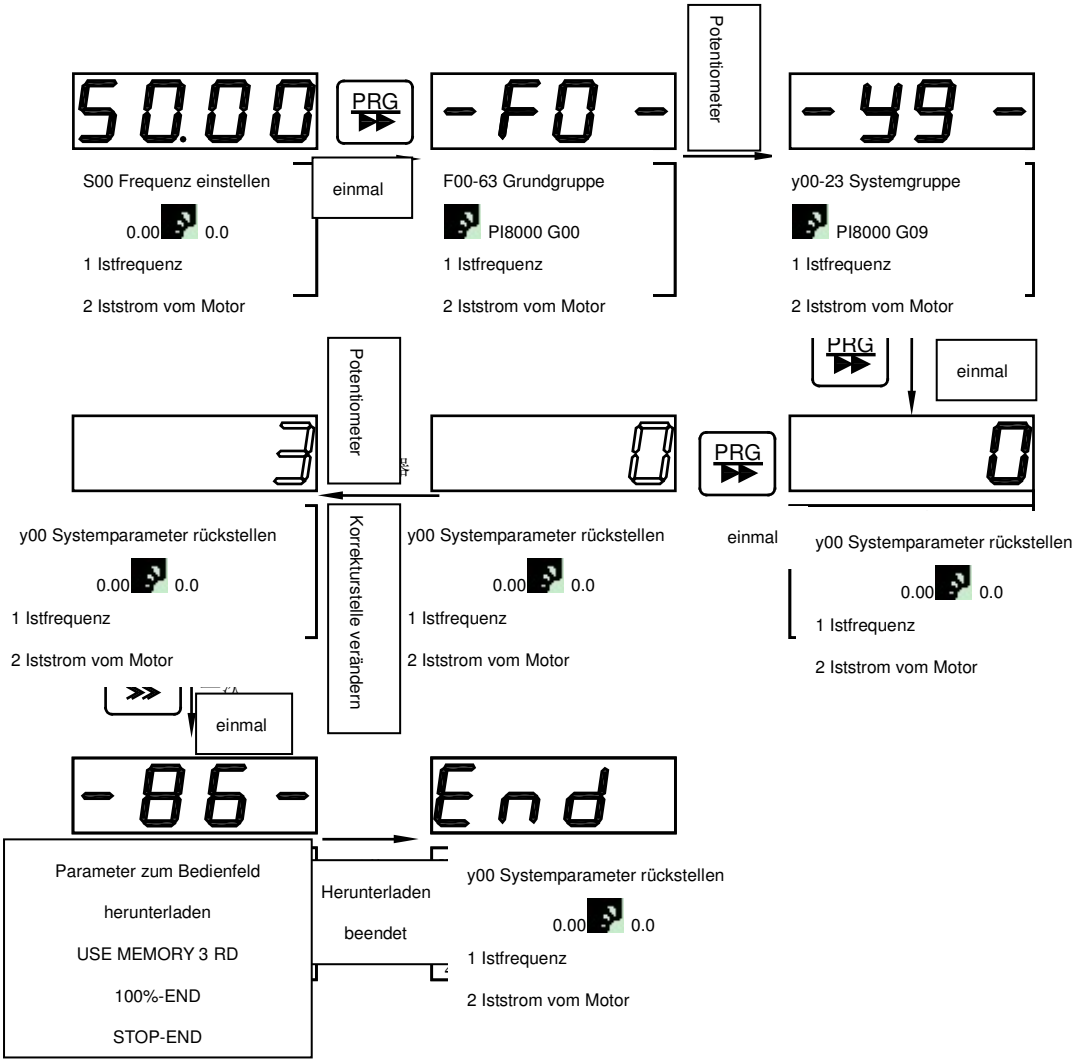
Parameter	Beschreibung	
y00 Systemparameter rückstellen	Keine Aktion	0
	Mit dem Speicherblock 1 den Systemparameter rückstellen	1
	Mit dem Speicherblock 2 den Systemparameter rückstellen	2
	Mit dem Speicherblock 3 den Systemparameter rückstellen	3
	Mit dem Speicherblock 4 den Systemparameter rückstellen	4
	Mit der Werkeinstellung den Systemparameter rückstellen	5

Beispiel 1: Mit dem Speicherblock 3 den Systemparameter rückstellen

1. Im Beobachtungszustand, Klicken Sie bitte auf PRG, dann fragen Sie in der Parametergruppe den Zustand ab.
2. Durch Potentiometer zu y00-23 Systemgruppe wechseln.
3. Klicken Sie auf PRG, oder ENTER, zu y00-23 Systemgruppe wechseln, um in der Parametergruppe den Zustand abzufragen.
4. Durch Potentiometer zu y00 Systemparameter rückstellen wechseln
5. Klicken Sie auf PRG, oder ENTER, zu y00 Systemparameter rückstellen wechseln, um in der Parametergruppe den Zustand zu verändern.
6. Durch Potentiometer den Wert zu 3 verändern.

7. Nach der Parametrisierung, Klicken Sie auf SET . Wenn die Änderungen abgebrochen ist, Klicken Sie auf ESC, um den Korrekturzustand zu verlassen.

8. Klicken Sie auf ESC, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



Beispiel 2 Speicherblock 1, 2, 3, 4 leeren.

1. Im Beobachtungszustand, Klicken Sie bitte auf PRG, dann fragen Sie in der Parametergruppe den Zustand ab.

2. Durch Potentiometer zu y00-23 Systemgruppe wechseln.

3. Klicken Sie auf PRG, oder ENTER, zu y00-23 Systemgruppe wechseln, um in der Parametergruppe den Zustand abzufragen.

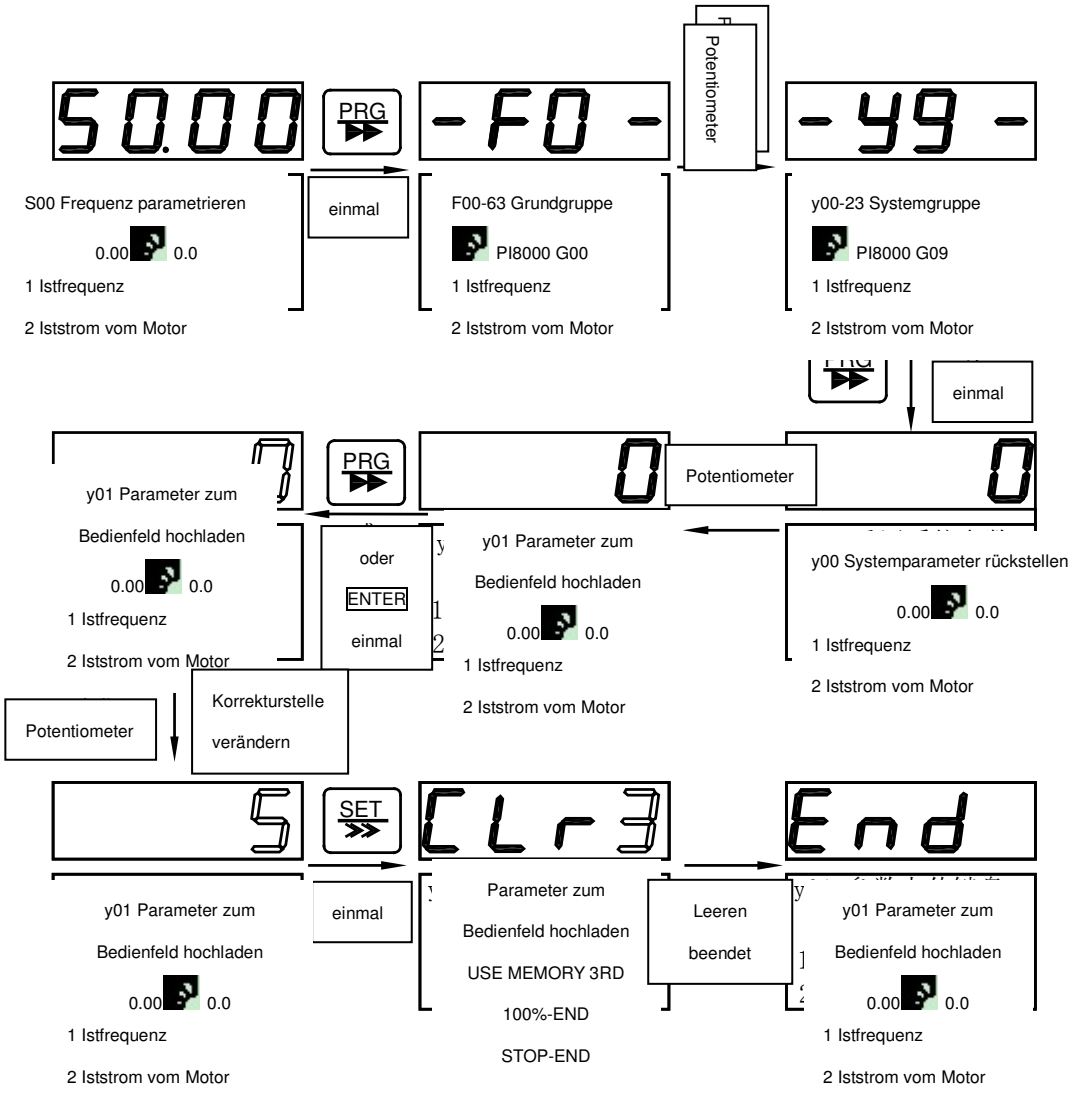
4. Durch Potentiometer zu y01 Parameter zum Bedienfeld hochladen wechseln

5. 5. Klicken Sie auf PRG, oder ENTER, zu y01 Parameter zum Bedienfeld hochladen wechseln, um in der Parametergruppe den Zustand zu verändern.

6. Durch Potentiometer den Wert zu 5 verändern.

7. Nach der Parametrisierung, Klicken Sie auf SET . Wenn die Änderungen abgebrochen ist, Klicken Sie auf ESC, um den Korrekturzustand zu verlassen.

8. Klicken Sie auf ESC, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



3-2-4 F02 die Haupteinstellungsart der Frequenz wird auf 4 (Potentiometer) gesetzt.

1. Im Beobachtungszustand, durch Potentiometer Frequenz parametrieren, die Auflösung vom Potentiometer ist 0,05Hz.

2. Der Einstellungsfrequenzbereich hat mit den folgenden Parametern zu tun:

Parameter	Kurzbeschreibung
F12 Max. Frequenz	Max. erlaubte Ausgangsfrequenz vom Umrichter. Einstellungsbereich: 10,00-320,00Hz.
A45 Durch Potentiometer X1 eingeben	Ausgangspunkt des Einstellungswert vom Bedienfeldpotentiometer Einstellungsbereich: 0-100%.
A46 Durch Potentiometer X2 eingeben	Ende des Einstellungswert vom Bedienfeldpotentiometer Einstellungsbereich: 0-100%.
A47 Durch Potentiometer Einstellungswert eingeben	Einstellungswert vom Potentiometer anzeigen, der Bereich: A45~A46 Es kann auch direkt eingestellt werden, Einstellungsbereich:A45-A46.
A48 Durch Potentiometer X1 eingeben, Gegenwert Y1	Der Gegenwert des Ausgangspunkts des Einstellungswert vom Bedienfeldpotentiometer Eingestellungsbereich: -100% - +100%.
A49 Durch Potentiometer X2 eingeben, Gegenwert Y2	Der Gegenwert des Endes des Einstellungswert vom Bedienfeldpotentiometer Eingestellungsbereich: -100% - +100%.
S00 Frequenz parametrieren	Einstellungsfrequenz anzeigen, durch den Potentiometer parametrieren. Einstellungsbereich:F12*A48 - F12*A49

Beispiel:

F12=50,00Hz，A45=0%，A46=100%，A7 ist ein Einstellungswert zwischen 0% und 100%, der Wert kann durch den Potentiometer parametrisiert.

（1）Wenn A48=0%, A49=+100%, ist der Bereich von S00 Frequenz parametrieren zwischen 0,00Hz und 50,00Hz.
（2）Wenn A48=0%, A49=+50%, ist der Bereich von S00 Frequenz parametrieren zwischen 0,00Hz und 25,00Hz.
（3）Wenn A48=-100%, A49=+100%, ist der Bereich von S00 Frequenz parametrieren zwischen -50,00Hz und 50,00Hz.

Anmerkung:Wenn der Motor zwischen -50Hz und 0 Hz rückwärts laufen will, muss F45 Zehnerstelle Vorwärts/Rückwärtslaufen auf 1 Befehlspriorität: Positive/Negative zu Analog geben gesetzt werden, die detailierte Beschreibung siehe auch die Parameterbeschreibung von F45.

3-2-5 F02 die Einstellungsart von der Frequenz wird auf externe Einstellung gesetzt.

1. Im irgendzustand kann die Frequenz durch die externe Analoge eingestellt werden, die Auflösung ist 0,01Hz.

2. Der Einstellungsfrequenzbereich hat mit den folgenden Parametern zu tun:

Parameter	Beschreibung
F12 Max. Frequenz	Max. erlaubte Ausgangsfrequenz vom Umrichter. Einstellungsbereich: 10,00-320,00Hz.
o00 bei AI1 X1 eingeben	Ausgangspunkt des Einstellungswert vom Bedienfeldpotentiometer Einstellungsbereich: 0-100%.
o01 bei AI1 X2 eingeben	Ende des Einstellungswert vom Bedienfeldpotentiometer Einstellungsbereich: 0-100%.
o06 bei AI1 X1 eingeben, Gegenwert Y1	Der Gegenwert des Ausgangspunkts des Einstellungswert vom Bedienfeldpotentiometer Eingestellungsbereich: -100% - +100%.
o07 bei AI1 X2 eingeben, Gegenwert Y2	Der Gegenwert des Endes des Einstellungswert vom Bedienfeldpotentiometer Eingestellungsbereich: -100% - +100%.
S00 Frequenz parametrieren	Aktuelle Frequenz anzeigen, durch die Eingangsklemme vom externen Analog parametrieren Einstellungsbereich:F12*A48 - F12*A49

Beispiel:
F12=50,00Hz，o00=0%，o01=100%.

（1）Wenn o06=0%，o07=+100%, ist der Bereich von S00 Frequenz parametrieren zwischen 0,00Hz und 50,00Hz.
（2）Wenn o06=0%，o07=+50%, ist der Bereich von S00 Frequenz parametrieren zwischen 0,00Hz und 25,00Hz.
（3）Wenn o06=-100%，o07=+100%, ist der Bereich von S00 Frequenz parametrieren zwischen -50,00Hz und 50,00Hz.

Anmerkung:Wenn der Motor zwischen -50Hz und 0 Hz rückwärts laufen will, muss F45 Zehnerstelle Vorwärts/Rückwärtslaufen auf 1Befehlspriorität: Positive/Negative zu Analog geben gesetzt werden, die detailierte Beschreibung siehe auch die Parameterbeschreibung von F45.

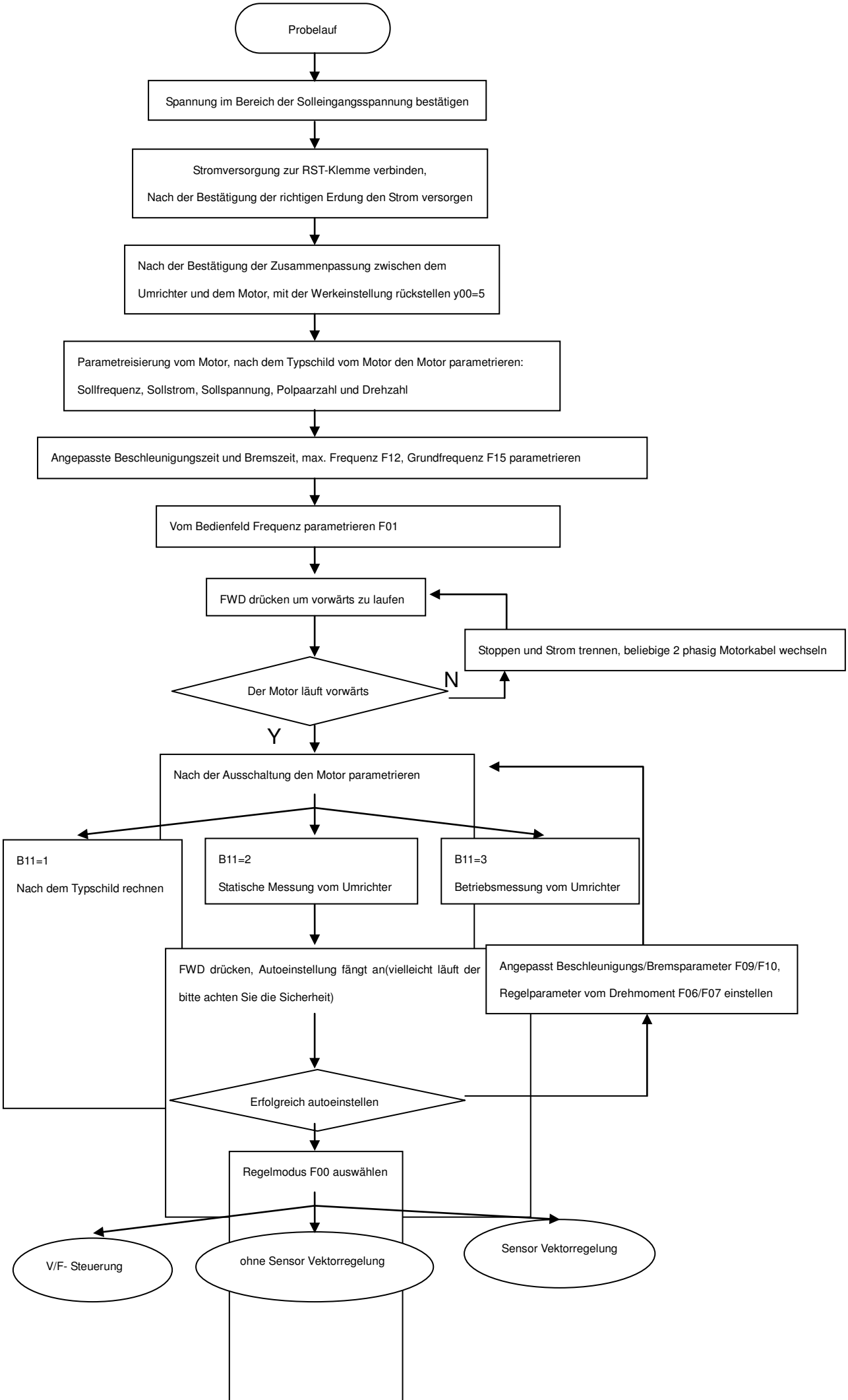
Kapitel 4 Probelauf

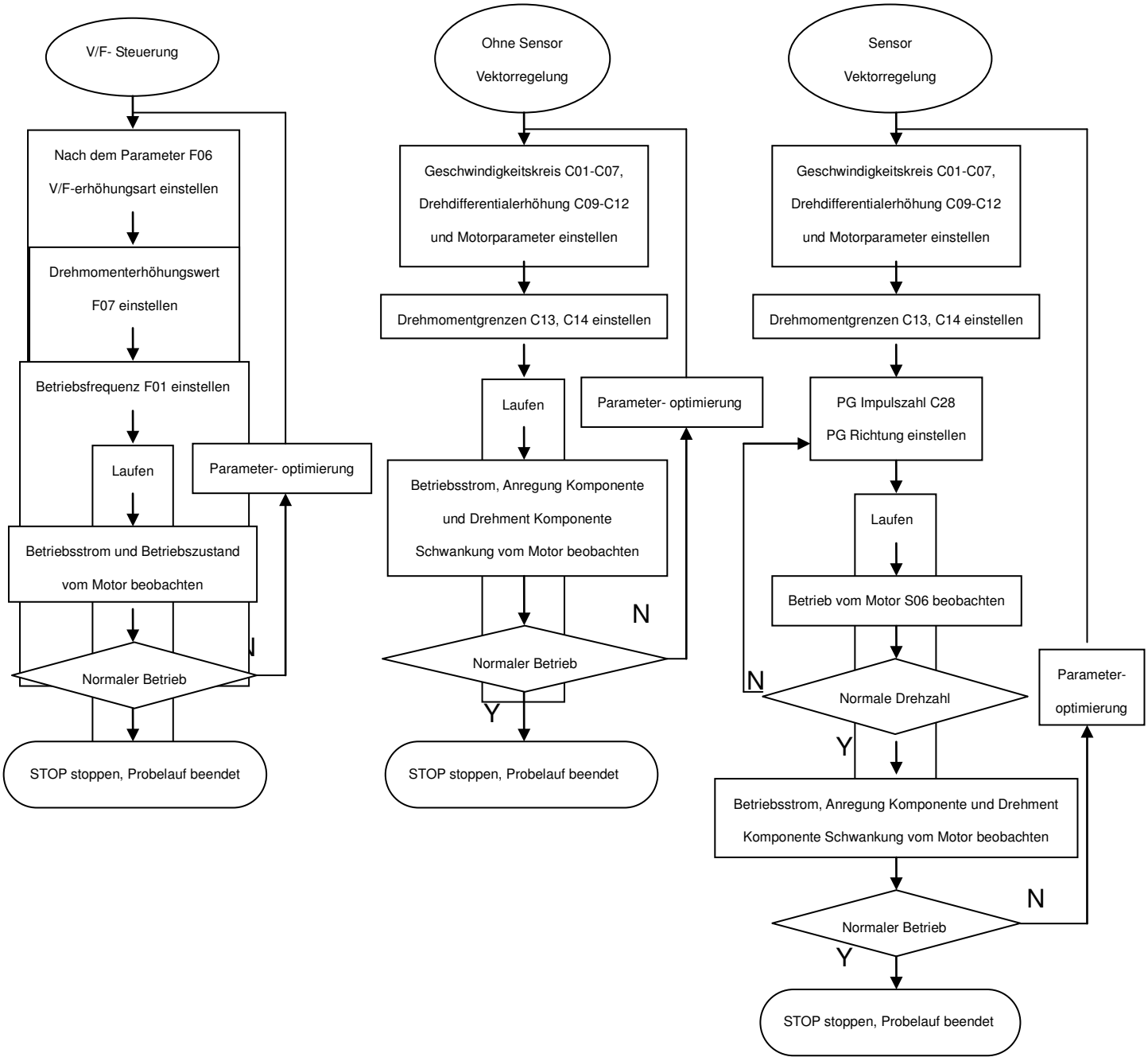
1. Wenn eine Störung beim Probelauf auftritt, sehen Sie bitte Kapitel 6-1 Abnormalitäten und Gegenmaßnahmen, dann analysieren und Störung beheben.

2. Der Umrichter hat eine hohe Anpassungsfähigkeit, wenn b11=1 ist, werden normalerweise die Parameter des Motortypschildes benutzt, auf dieser Basis werde diese Parameter manuell eingestellt, so kann dann die High-Performance-Vektor-Regelung erzielt werden.

3. Nur wenn der Motor lastfrei ist (Leerlauf), kann er unter b11=3 vom Umrichter getestet werden.

4. Bis zum Ende der Motor-Parameter-Messung kann die Ausgangsspannung des Umrichters zu jeder Zeit ausgegeben werden, achten Sie bitte auf die Sicherheit.


Probelauf
Spannung im Bereich der Solleingangsspannung bestätigen
Stromversorgung zur RST-Klemme verbinden,
Nach der Bestätigung der richtigen Erdung den Strom versorgen
Nach der Bestätigung der Zusammenpassung zwischen dem
Umrichter und dem Motor, mit der Werkeinstellung rückstellen y00=5
Parametreisierung vom Motor, nach dem Typschild vom Motor den Motor parametrieren:
Sollfrequenz, Sollstrom, Sollspannung, Polpaarzahl und Drehzahl
Angepasste Beschleunigungszeit und Bremszeit, max. Frequenz F12, Grundfrequenz F15 parametrieren
Vom Bedienfeld Frequenz parametrieren F01
FWD drücken um vorwärts zu laufen
Stoppen und Strom trennen, beliebige 2 phasig Motorkabel wechseln
Der Motor läuft vorwärts
N
Y
Nach der Ausschaltung den Motor parametrieren
B11=1
Nach dem Typschild rechnen
B11=2
Statische Messung vom Umrichter
B11=3
Betriebsmessung vom Umrichter
FWD drücken, Autoeinstellung fängt an(vielleicht läuft der
bitte achten Sie die Sicherheit)
Angepasst Beschleunigungs/Bremsparameter F09/F10,
Regelparameter vom Drehmoment F06/F07 einstellen
Erfolgreich autoeinstellen
Regelmodus F00 auswählen
V/F- Steuerung
ohne Sensor Vektorregelung
Sensor Vektorregelung


V/F- Steuerung
Nach dem Parameter F06
V/F-erhöhungsart einstellen
Drehmomenterhöhungswert
F07 einstellen
Betriebsfrequenz F01 einstellen
Laufen
Parameter- optimierung
Betriebsstrom und Betriebszustand
vom Motor beobachten
Normaler Betrieb
STOP stoppen, Probelauf beendet
Ohne Sensor
Vektorregelung
Geschwindigkeitskreis C01-C07,
Drehdifferentialerhöhung C09-C12
und Motorparameter einstellen
Drehmomentgrenzen C13, C14 einstellen
Laufen
Parameter- optimierung
Betriebsstrom, Anregung Komponente
und Drehment Komponente
Schwankung vom Motor beobachten
N
Normaler Betrieb
Y
STOP stoppen, Probelauf beendet
Sensor
Vektorregelung
Geschwindigkeitskreis C01-C07,
Drehdifferentialerhöhung C09-C12
und Motorparameter einstellen
Drehmomentgrenzen C13, C14 einstellen
PG Impulszahl C28
PG Richtung einstellen
Laufen
Betrieb vom Motor S06 beobachten
N
Normale Drehzahl
Y
Parameter-
optimierung
Betriebsstrom, Anregung Komponente und Drehment
Komponente Schwankung vom Motor beobachten
N
Normaler Betrieb
Y
STOP stoppen, Probelauf beendet

Kapitel 5 Funktionen und Parameter

Anmerkung: ★ Bedeutet dass, die Werkeinstellung von diesem Parameter mit der Leistung oder dem Typ zu tun hat, zum detaillierten Wert siehe auch die Beschreibung vom entsprechenden Parameter.

Die Änderungsrestriktion bedeutet, ob der Parameter während des Laufens geändert werden kann.

5-1 Menügruppe

Kennzahl	Beschreibung/Bedienfeldanzeige	Funktionbeschreibung	Gruppennummer	Referenzseite
S	Beobachtungsgruppe	16 Objekte beobachten, z.B. die Frequenz und der Strom, u.s.w.	0B	23
F	Grundgruppe	Frequenz,Regelmethode, Beschleunigungs/Bremszeit, u.s.w.	00	24
A	Benutzergruppe	Beobachtungs-, Schutz-, Kommunikationsfunktion parametrieren	01	39
o	IO-Gruppe	Analog-/Digitalsignal eingeben und ausgeben	02	50
H	Multiabschnitt-Geschwindigkeit-PLC-Gruppe	Multiabschnitt Geschwindigkeit parametrieren, Betrieb von PLC	03	68
U	V/F-Kurve Gruppe	Benutzer definiert die V/F-Kurve selbst	04	76
P	PID-Gruppe	Integriert Parameter von PID eingeben	05	78
E	Erweiterungsgruppe	Parametrisierung der Wasserversorgung mit dem Konstanten Druck und andere Parametrisierung	06	80
C	Geschwindigkeitkreis Parametergruppe	Stromkreis, Geschwindigkeitkkreis und Parameter von PG	07	86
b	Motorparametergruppe	Parametrisierung vom Motor	08	91
y	Systemgruppe	Parameter rückstellen, Fehlfunktion abfragen, Produktinformation, Parameter schützen	09	93

5-2 Beobachtungsgruppe: S00-S15 (Registeradresse 0x0B00 - 0x0B0F)

Kennzahl	Beschreibung/Bedienfeldanzeige	Einstellungsbereich	Einheit	Werkeinstellung	Änderungsrestriktion
S00	Frequenz parametrieren	Aktuelle eingestellte Istfrequenz vom Umrichter	Hz	-	Nein
S01	Istfrequenz	Aktuelle Istausgangsfrequenz vom Umrichter	Hz	-	Nein
S02	Iststrom vom Motor	Effektivwert vom Iststrom vom Motor	A	-	Nein
S03	Stromprozent vom Motor	Prozent zwischen dem Iststrom und dem Sollstrom vom Motor	%	-	Nein
S04	DC Busspannung	Messwert der DC Busspannung	V	-	Nein
S05	Ausgangsspannung vom Umrichter	Istausgangsspannung vom Umrichter	V	-	Nein
S06	Istdrehzahl vom Motor	Istbetriebsgeschwindigkeit vom Motor	-	-	Nein
Im Betriebszustand Istdrehzahl vom Motor = 60 * Istausgangsfrequenz * Beobachtungserhöhung der Geschwindigkeit /Polpaarzahl vom Motor. Beispiel: Istausgangsfrequenz ist 50,00 Hz, Beobachtungserhöhung der Geschwindigkeit A35=100,0%, Polpaarzahl vom Motor b03/b16=2, dann ist die Istdrehzahl vom Motor =1500 rpm. Im Ruhezustand, nach dem Restdruck die Drehzahl vom Motor messen, die Aktualisierungsgeschwindigkeit ist 500 ms. Istdrehzahl vom Motor = 60 * Restdruckfrequenz * Beobachtungserhöhung der Geschwindigkeit /Polpaarzahl vom Motor. Max. Istdrehzahl vom Motor ist 9999 rpm.					
S07	Gesamtbetriebszeit	Die gesamte Zeit von allen Betriebszeiten	Stunden	-	Nein
Ab der Ausgabe vom Umrichter, fängt der Umrichter an, die Betriebszeit zu rechnen. Die Betriebszeit kann durch A33 eingestellt werden, die Zeit kann nach dem Start automatisch gelöscht werden, oder weiter gerechnet werden. Die Einheit der Betriebszeit kann durch den Parameter A34 eingestellt werden, die Einheit kann die Stunde oder der Tag sein.					
S08	Temperatur von IGBT ℃	Gemesste Temperatur von IGBT im Umrichter	℃	-	Nein
S09	Einstellungwert von PID	Prozent vom Einstellungswert bei der Steuerung vom Lauf durch PID	%	-	Nein
S10	Rückkopplungswert von PID	Prozent vom Rückkopplungswert bei der Steuerung vom Lauf durch PID	%	-	Nein
S11	Ausgangsfrequenz vom Motor	Prozent der Ausgangsfrequenz vom Motor	%	-	Nein
Ausgangsfrequenz vom Motor = Istausgangsfrequenz vom Motor * A36 Einstellung der Ausgabefrequenz vom Motor. Max. Bildschirmausgangsfrequenz ist 2999,9.					

S12	Einstellungswert der Anregung Komponente	Prozent vom Einstellungswert vom Motor	%	-	Nein
S13	Istwert der Anregung Komponente	Prozent vom Istwert der Anregung Komponente vom Motor	%	-	Nein
S14	Einstellungswert der Drehmomentkomponente	Prozent vom Einstellungswertt Drehmomentkomponente vom Motor	%	-	Nein
S15	Istwert der Drehmomentkomponente	Prozent vom Istwert Drehmomentkomponente vom Motor	%	-	Nein

5-3 Grundgruppe: F00-F50 (Registeradresse 0x0000-0x0032)

<table>
<tr><th>Kennzahl</th><th>Beschreibung/Bedienfeldanzeige</th><th colspan="3">Einstellungsbereich</th><th>Einheit</th><th>Werkeinstellung</th><th>Änderungrestriktion</th></tr>
<tr><td rowspan="3">F00</td><td rowspan="3">Steuerungsmodus</td><td colspan="2">V/F-Steuerung</td><td>0</td><td rowspan="3">-</td><td rowspan="3">0</td><td rowspan="3">Nein</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ohne Sensor Vektorregelung</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Rückkreis vom Sensor Vektorregelung</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="8">Steuerungsmodus auswählen, 0-2 einstellbar.
0: V/F-Steuerung
Nicht empfindlich auf Motorparameter, auch als Stromversorgung; für die Motorsteuerung, die Kombinierung von Vektorregelung und V/F-Steuerung wird verwendet,durch die entsprechende Anpassung der Motorparameter kann Hohe-Performance-Kontrolle erzielt werden; es ist geeignet,dass ein einzelner Frequenzumrichter einen Motor führt, und dass ein einzelner Frequenzumrichter viele Motoren führt; es ist geeignet, dass der Umrichter als Umwandlungsfrequenz Stromversorgung ist.
1: Ohne Sensor Vektorregelung
Ohne Geschwindigkeitsensor Vektorregelung mit Hochleistung;es ist erfordlich, den entsprechenden Motorparameter einzustellen oder zu korrigieren;die Abkoppelung vom AC-Motor wird wirklich erzielt, damit die Betriebsregelung durch den DC-Motor durchgeführt wird.
2: Rückkreis vom Sensor Vektorregelung
Es ist geeignet für den Platz, der die hoche Genauigkeit der Geschwindigkeitsregelung braucht, es ist erfordlich, dass die PG-Karte auf dem Umrichter, und der Impulsumsetzer auf dem Motor oder auf der Welle der Mechanik installiert werden.</td></tr>
<tr><td>F01</td><td>Durch das Bedienfeld Frequenz parametrieren</td><td colspan="3">Frequenzuntergrenze - Frequenzobergrenze</td><td>Hz</td><td>50,00</td><td>Ja</td></tr>
<tr><td colspan="8">Die durch das Bedienfeld vorgegebene Frequenz ist eine beliebige Frequenz zwischen der Frequenzuntergrenze und der Frequenzobergrenze.
Wenn F02/F03 auf 0 gesetzt wird, wird es mit der Einstellungsfrequenz gerechnet.</td></tr>
<tr><td rowspan="8">F02</td><td rowspan="8">Haupteinstellungsart der Frequenz</td><td colspan="2">Durch das Bedienfeld Frequenz parametrieren</td><td>0</td><td rowspan="8">-</td><td rowspan="8">0</td><td rowspan="8">Ja</td></tr>
<tr><td colspan="2">Externe Analogeinstellung AI1</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Externe Analogeinstellung AI2</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Externe Analogeinstellung AI3</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="2">Potentiometereinstellung</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Multi-Digital-Spannungseinstellung</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">Digital-Impulseinstellung</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="8">Haupteinstellungsart der Betribsfrequenz vom Umrichter:

0: Durch das Bedienfeld Frequenz parametrieren, oder durch RS485 die durch das Bedienfeld F01 eingestellte Frequenz korrigieren
Nach dem effektiven Wechsel der mehrstufigen digitalen Spannungsklemme, wird der durch das Bedienfeld F01 eingestellte Wert geändert.
1: Externe Analogeinstellung AI1
Externe Analogeinstellung 0 - +10V，-10V - +10V，0 – 20 mA Die detaillierte Vorstellung siehe auch die Parameter der o-Gruppe.</td></tr>
</table>

2: Externe Analogeinstellung AI2
3: Externe Analogeinstellung AI3
Externe Analogeinstellung 0 - +10V，0 – 20 mA Die detaillierte Vorstellung siehe auch die Parameter der o-Gruppe.
4: Potentiometereinstellung
Potentiometereinstellung, der entsprechende Werte von dem Ausgang und dem Ende vom Potentiometer können positiv oder negativ sein. Die detaillierte Vorstellung siehe auch die Parameter der A-Gruppe.
5: Mehrstufige Digital-Spannungseinstellung
Die Eingangsklemmefunktionen von o36 - o46 werden auf 11, 12,13 gesetzt, zur Mehrstufigen Digital-Spannung von H47 - H54 wechseln, 100% entspricht der maximalen Frequenz.
6: Digital-Impulseinstellung
Die Digital-Impuls-Eingangsfrequenz entspricht der Einstellungsfrequenz, Die detaillierte Vorstellung siehe auch den Parameter o52.
Die Impulseingangsklemme und die Klemme DI8 werden zusammenbenutzt, nach der Digital-Impuls-Eingabe, wird o43 auf 0 gesetzt, oder die eingestellte Funktion tretet in Kraft, der Impulseingangszustand kann bei o58 beobachtet werden, nur für das Impuls der niderigen geschwindigkeit.
Die Eingangsklemmen von IO von o36 - 046 werden auf 14,15,16 gesetzt, dadurch kann die Einstellungsquellen gewechselt werden.

F03	Hilfseinstellungsart der Frequenz	Durch das Bedienfeld Frequenz parametrieren	0	-	0	Ja
		Externe Analogeinstellung AI1	1			
		Externe Analogeinstellung AI2	2			
		Externe Analogeinstellung AI3	3			
		Potentiometereinstellung	4			
		Multi-Digital-Spannungseinstellung	5			
		Digital-Impulseinstellung	6			
		Einstellungsart PID	7			

Hilfseinstellungsart der Betribsfrequenz vom Umrichter:

0: Durch das Bedienfeld Frequenz parametrisierrn, oder durch RS485 die durch das Bedienfeld F01 eingestellte Frequenz korrigieren
Nach dem effektiven Wechsel der mehrstufigen digitalen Spannungsklemme, wird der durch das Bedienfeld F01 eingestellte Wert geändert.
1: Externe Analogeinstellung AI1
Externe Analogeinstellung 0 - +10V，-10V - +10V，0 - 20mA Die detaillierte Vorstellung siehe auch die Parameter der o-Gruppe.
2: Externe Analogeinstellung AI2
Externe Analogeinstellung 0 - +10V，0 - 20mA Die detaillierte Vorstellung siehe auch die Parameter der o-Gruppe.
3: Externe Analogeinstellung AI3
Externe Analogeinstellung 0 - +10V，0 - 20mA Die detaillierte Vorstellung siehe auch die Parameter der o-Gruppe.
4: Potentiometereinstellung
Potentiometereinstellung, der entsprechende Werte von dem Ausgang und dem Ende vom Potentiometer können positiv oder negativ sein. Die detaillierte Vorstellung siehe auch die Parameter der A-Gruppe.
5: Mehrstufige Dugital-Spannungseinstellung
Die Eingangsklemmefunktionen von o36 - o46 werden auf 11, 12,13 gesetzt, zur Mehrstufigen Digital-Spannung von H47 - H54 wechseln. 100% entspricht der maximalen Frequenz

6: Digital-Impulseinstellung

Die Digital-Impuls-Eingangsfrequenz entspricht der Einstellungsfrequenz, Die detaillierte Vorstellung siehe auch den Parameter o52.

Die Impulseingangsklemme und die Klemme DI8 werden zusammenbenutzt, nach der Digital-Impuls-Eingabe, wird o43 auf 0 gesetzt, oder die eingestellte Funktion tretet in Kraft, der Impulseingangszustand kann bei o58 beobachtet werden, nur für das Impuls der niderigen Geschwindigkeit.

7: PID

Zusammen mit der Haupteinstellungsfrequenz wird die Regelung vom Analogrückkreis gebaut. Es ist geeignet für den Platz, der die normale Genauigkeit der Geschwindigkeitsregelung braucht.

Die Einstellungswert kann durch das Bedienfeld eingegeben werden, und kann auch durch das Analogsignal eingegeben werden.

Das Rückanalogsignal kann den Druck, den Durchfluß und die Temperatur bedeuten.

Die detaillierte Vorstellung siehe auch die Parameter der P-Gruppe.

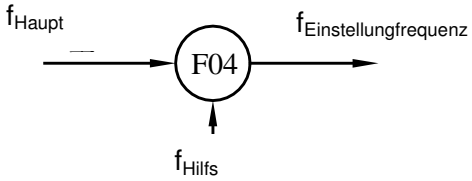
Die Eingangsklemmen von IO von o36 - 046 werden auf 17,18,19 gesetzt, dadurch kann die Einstellungsquellen gewechselt werden.

F04	Beziehung zwischen der Haupteinstellung und der Hilfseinstellung der Frequenz	Haupteinstellung allein	0	-	0	Ja
		Hilfseinstellung allein	1			
		Haupteinstellung + Hilfseinstellung	2			
		Haupteinstellung - Hilfseinstellung	3			
		(Haupteinstellung * Hilfseinstellung)/ Max. Frequenz	4			
		Maximalwert{Haupteinstellung,Hilfseinstellung}	5			
		Minimalwert{Haupteinstellung,Hilfseinstellung}	6			

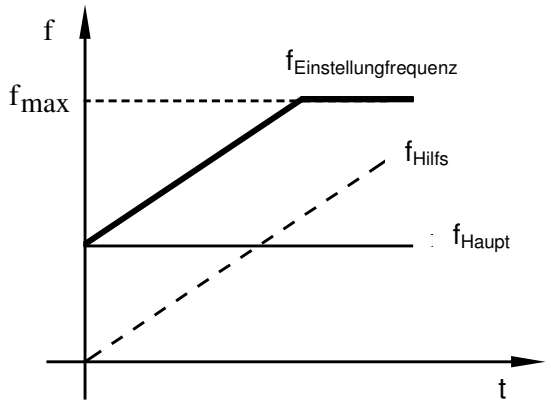
Beziehung zwischen der Haupteinstellung und der Hilfseinstellung der Frequenz:

Der Haupteinstellungswert und der Hilfseinstellungswert kann die Addition, die Subtraktion, die Multiplikation, das Maximum und das Minimum verabreicht werden.

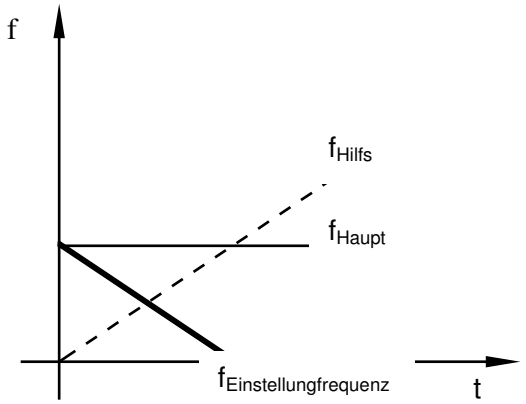
Das Verhältnis zwischen der Haupteinstellung und der Hilfseistellung kann durch die Parametergruppe o eingestellt werden, um die Bedürfnisse der Feinsteuerungsoperationen und der Voreingenommenheit vom System zu erfüllen.



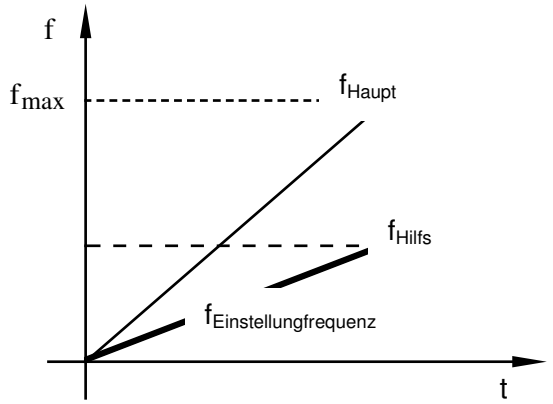
Beziehung zwischen Haupt und Hilfs



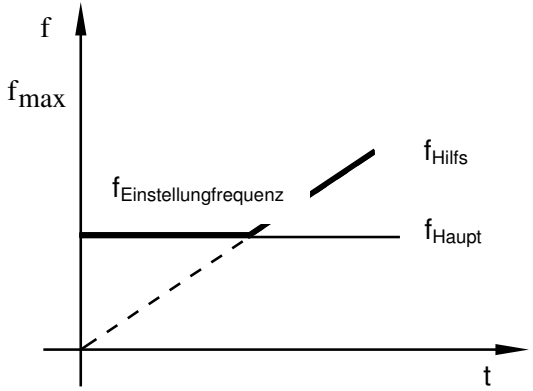
Haupt + Hilfs



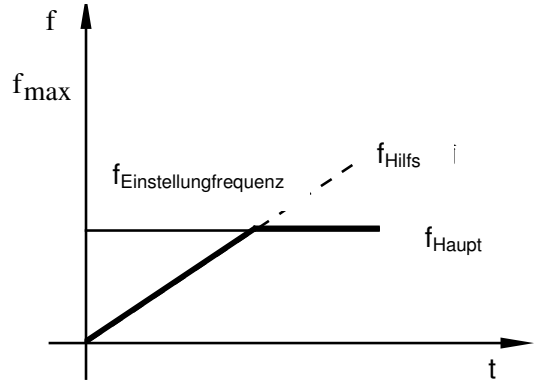
Haupt - Hilfs



(Haupt x Hilfs) / Max. Frequenz



Max.(Haupt, Hilfs)



Min.(Haupt, Hilfs)

F05	Steuerungsmodus	Bedienfeld + RS485/CAN	0	-	0	Ja
		Bedienfeld + Klemmenfeld + RS485/CAN	1			
		RS485/CAN	2			
		Klemmenfeldsteuerung	3			
		Verhaltnisgestängesteuerung	4			

Steuerungsart vom Stop/Betriebsbefehl:

0: Bedienfeld + RS485/CAN
1: Bedienfeld + Klemmenfeld + RS485/CAN
Zur Klemmenregelung, Flankenauswertung und fallenden Flanke wird der Vorwärtslauf-Befehl FWD und der Rückwärtslauf-Befehl durchgeführt, zur steigenden FLanke

wird der STOP-Befehl durchgeführt.
2: RS485/CAN
In dieser Situation sind andere Betriebssteuerungen auf dem Bedienfeld neben dem Freistopp ungültig.
3: Klemmenfeldsteuerung, Levelauswertung
In dieser Situation sind andere Betriebssteuerungen auf dem Bedienfeld neben der dem Freistopp ungültig.
4: Verhaltnisgestängesteuerung
Während der Auswahl dieser Funktion läuft die Slavenmaschine vom Verhaltnisgestänge nach dem Befehl der Hauptmaschine.
Während der Auswahl dieser Funktion kann die Slavenmaschine vom Verhaltnisgestänge durch das Bedienfeld, die Klemme und RS485 gesteuert werden.
Während des Laufs vom Verhaltnisgestänge, nach die Slavenmaschine, die durch das Bedienfeld, die Klemme und RS485 gesteuert wird, beendet hat, läuft die Slavenmaschine nicht nach dem Befehl der Hauptmaschine mehr, Wenn die Slavenmaschine die Antwort der Hauptmaschine bekommen will, wird das Bedienfeld, die Klemme oder RS485 wieder gesteuert,oder wird der Stopbefehl der Hauptmaschine vom Verhaltnisgestänge gesendet.

F06	V/F-Erhöhungsart	Einerstelle	Gerade V/F-Kurve	0	-	0000	Nein
			1,2-ten Potenz V/F-Kurve	1			
			1,7-ten Potenz V/F-Kurve	2			
			2-ten Potenz V/F-Kurve	3			
			Benutzerdefinierte V/F-Kurve	4			
		Zehnerstelle	Autoerhöhung vom Drehmoment schließen	0			
			Autoerhöhung vom Drehmoment	1			
		Hunderterstelle	VF 0 Geschwindigkeit Keine Ausgabe	0			
			VF 0 Geschwindigkeit halten	1			

Einerstelle: V/F- Erhöhungskurve

0 Gerade V/F-Kurve: Für die Belastung der allgemeinen konstanten Drehmoment.
1 1,2-ten Potenz V/F-Kurve: Entsprechende Drehmomentreduzierung V / F-Kurve,für die Flüssigkeitsbelastung.
2 1,7-ten Potenz V/F-Kurve: Entsprechende Drehmomentreduzierung V / F-Kurve,für die Flüssigkeitsbelastung.
3 2-ten Potenz V/F-Kurve: Entsprechende Drehmomentreduzierung V / F-Kurve,für die Belastung der Luftmaschine und der Wasserpumpe.
4 Benutzerdefinierte V/F-Kurve: Nach der tatsächlichen Situation die entsprechende Kurve definieren.

Zehnerstelle: Autoerhöhung vom Drehmoment

0 Autoerhöhung vom Drehmoment schließen
1 Autoerhöhung vom Drehmoment öffnen

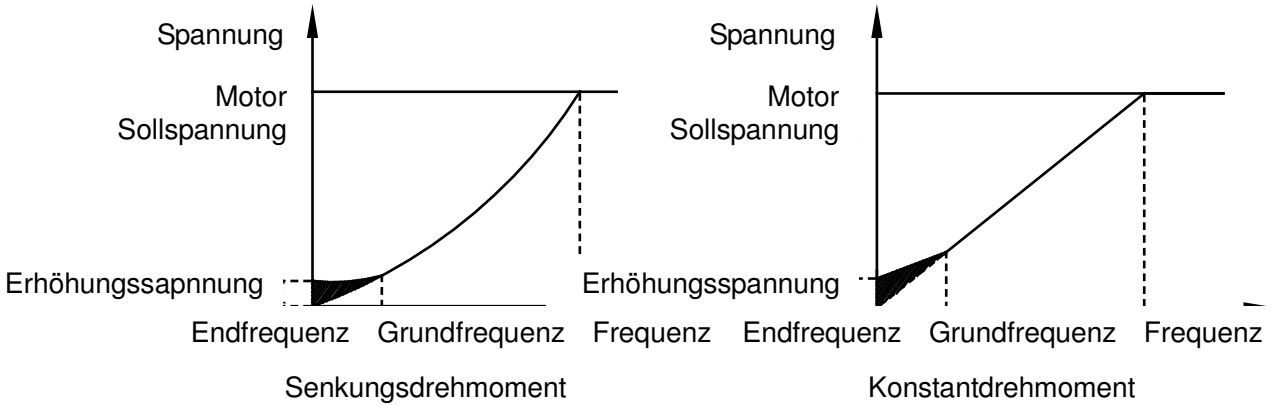
Parameter, die den Autoerhöhungswert vom Drehmoment beeinflußen können:
S15 Istwert der Drehmomentkomponente
b06/b19 Ständerwiderstand vom Motor
F07 Erhöhungswert vom Drehmoment

Autoerhöhungswert vom Drehmoment= Istwert der Drehmomentkomponente*Ständerwiderstand vom Motor*Erhöhungswert vom Drehmoment.

Hunderterstelle: VF 0 Geschwindigkeit halten

VF 0 Geschwindigkeit Keine Ausgabe: Wenn die Ausgangsfrequenz kleiner als 0,5Hz ist, wird PWM-Ausgang gestoppt, und wird die Schaltverlust reduziert.
1 VF 0 Geschwindigkeit halten: Wenn die Ausgangsfrequenz 0 ist, wird 0 Geschwindigkeit nach F26 beim Start durch den DC-Bremsstrom gehaltet.

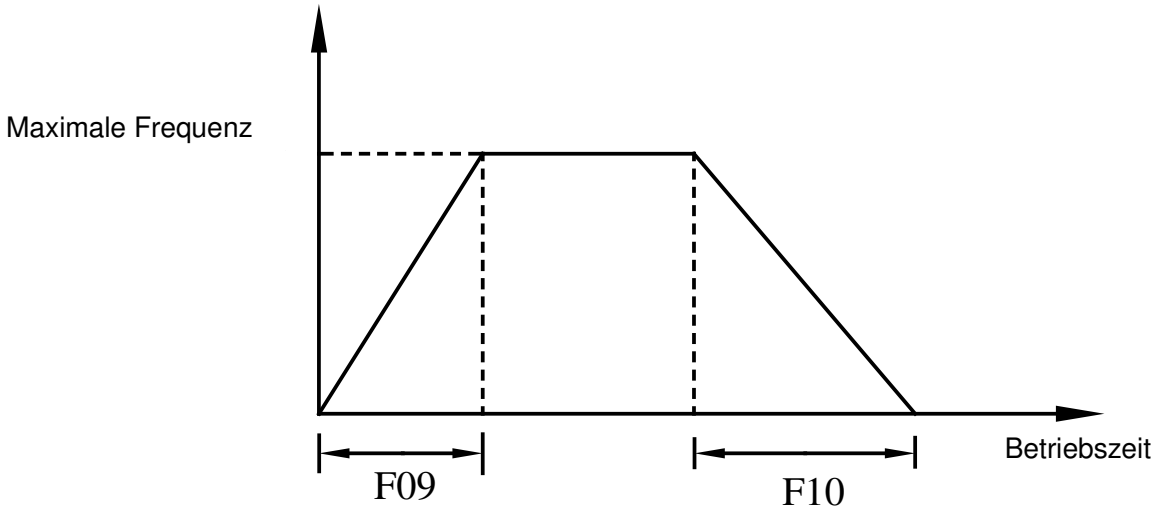
F07	F07 Erhöhungswert vom Drehmoment	0,0 - 30,0%	%	0,0	Ja
F08	Max. Frequenz der Drehmomenterhöhung	0.00 - Max. Frequenz	Hz	15,00	Ja



Dremomenterhöhung ist hauptsächlich verwendet, um den Drehmoment mit einer niedrigen Frequenz in der Ohne Sensor V/F-Steuerung zu verbessern.
Wenn die Drehmomenterhöhung zu niedrig ist, ist der Motor langsam und kraftlos. Wenn die Drehmomenterhöhung zu hohe ist, die der Ausgangsstrom vom Umrichter groß, und ist die Leistung niedrig. Wenn die Drehmomenterhöhung unter die max. Frequenz ist, ist die Drehmomenterhöhung gültig, oder die Drehmometerhöhung ist ungültig.

F09	Beschleunigungszeit	0,0 - 3200,0	s	10,0	Ja
F10	Bremszeit	0,0 - 3200,0	s	10,0	Ja

Beschleunigungszeit F09: die Beschleunigungszeit von 0 Hz bis Max. Frequenz.
Bremszeit F10: die Bremszeit von Max.Frequenz bis 0 Hz.

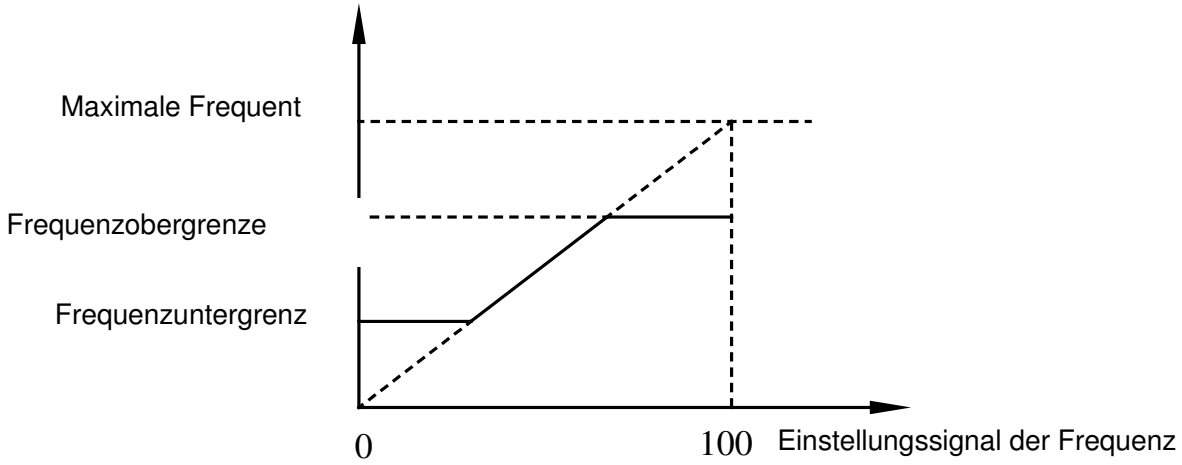


Gerade- Beschleunigungs/Bremsung

F11	Prozent der Ausgangsspannung	50 - 110	%	100	Ja
Prozent zwischen der Istausgangsspannung und der Sollausgangsspanung. Für die Einstellung der Ausgangsspannung, Ausgangsspannung = Sollausgangsspannung* Prozent der Ausgangsspannung.					
F12	Max. Frequenz	10,00 - 320,00	Hz	50,00	Nein
Max. erlaubte Ausgangsfrequenz vom Umrichter, auch die Grundlage der Einstellung der Beschleunigungs/Bremszeit. Für die Einstellung von diesem Parameter soll die Eigenschaft und die Fähigkeit der Geschwindigkeitseinstellung vom Motor berücksichtigt werden.					
F13	Frequenzuntergrenze	0,00 - Max. Frequenz	Hz	0.00	Nein
F14	Frequenzobergrenze	Min. Frequenz - Max. Frequenz	Hz	50,00	Nein

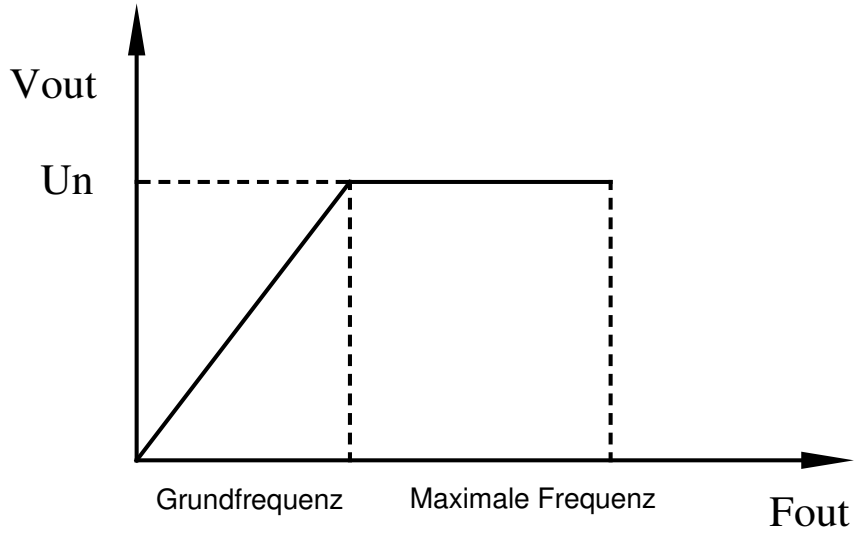
F13 Frquenzuntergrenze: Minimale Ausgangsfrequenz.
F14 Frequenzobergrenze: Maximale Ausgangsfrequenz.

Wenn die Einstellungsfrequenz höher als Frequenzobergrenze ist, ist die Betriebsfrequenz die Frequenzobergrenze; wenn die Einstellungsfrequenz niedriger als die Frequenzuntergrenze ist, ist die Betriebsfrequenz die Frequenzuntergrenze. Wenn der Motor im Stoppzustand gestartet wird, wird der Umrichter nach einer Beschleunigungszeit von 0Hz bis zur Frequenzobergrenze oder Einstellungsfrequenz beschleunigt. Wenn der Motor gestoppt wird, wird der Umrichter nach einer Bremszeit von der Betriebsfrequenz bis 0Hz gebremst.



F15	Grundfrequenz	5,00 - Max. Frequenz	Hz	50,00	Nein

Diese Funktion ist für die Motoren mit verschiedenen Frequenzen.
Die Grund-V/F-Kennlinie ist wie unten dargestellt:



F16	Trägerfrequenz	1,0 – 16,0	kHz	★	Ja

Diese Funktion ist hauptsächlich verwendet, um den Lärm und die Vibrationen, die während des Betriebs vom Umrichter auftreten können, zu verbessern. Wenn die Trägerfrequenz realtiv hoch ist, ist die Stromwelle realativ ideal, und ist der Lärm vom Motor klein. Es ist sehr zutreffend in der ruhigen Lage. Aber in diesem Fall sind die

Schaltverluste der wichtigen Komponenten sehr groß, mehre Wärme, wenige Effizienz und Leistung. Anderes Problem von der Großen Funkstörung und der hohen Trägerfrequenz ist die Steigung vom kapazitiven Leckstrom, Mit einem Leckstromschutz kann nicht nur die Störung, sonder auch den Überstrom verursacht werden.

Beim Betrieb mit einer niederigen Frequenz, ist es das Gegenteil vom oben beschrienen Fall.

Verschiedene Motoren haben verschiedene Reaktionen auf die Trägerfrequenz. Die beste Trägerfrequenz kann nach der tatsächlichen Situation erzielt werden. Aber je größer die Motortleistung, desto kleiner die Trägerfrequenz.

Unsere Firma behältet das Recht der Einschränkung der maximalen Trägerfrequenz vor.

Die Beziehung zwischen der Trägerfrequenz, dem Motorgeräusch, der elektrischen Störung und dem Schaltverlust ist wie unten dargestellt:

Trägerfrequenz	Motorräusch	Elektrische Störung	Schaltverlust
1,0KHz	Groß	Klein	Klein
8,0KHz	↕	↕	↕
16,0KHz	Klein	Groß	Groß

Die Beziehung zwischen der Werkeinstellung der Trägerfrequenz und der Leistung ist wie unten dargestellt:

Leistung (kW)	0.4 - 18.5	22 - -30	37 - -55	75 - -110	132 - -200	Mehr als
Trägerfrequenz (Hz)	8,0K	7,0K	4,0K	3,6K	3,0K	2,5K

Anmerkung: je größer die Trägerfrequenz, desto höher die Temperatur.

F17	Einstellungsbereich der Trägerfrequenz	0,0 – 4,0		kHz	0,0		Ja
F18	Einstellungsmodus der Trägerfrequenz	Einerstelle	Keine Autoeinstellung	0	-	00	Ja
			Autoeinstellung	1			
		Zehnerstelle	Im Autoeinstellungsmodus, Festmodus	0			
			Im Autoeinstellungsmodus, Zufallsmodus	1			

F17 Einstellungsbereich der Trägerfrequenz.

0,0 - 4,0kHz, Der Einstellungsbereich der Istträgerfrequenz ist 1,0~16,0kHz.

F18 Einstellungsmodus der Trägerfrequenz.

Einerstelle: Einstellungsmodus der Trägerfrequenz

0 Keine Autoeinstellung.

F16 drücken, um die Trägerfrequenz einzustellen.

1 Autoeinstellung.

Beim der Autoeinstellungmodus der Trägerfrequenz können der Festmodus und der Zufallmodus durch dir Zehnerstelle ausgewählt werden.

Zehnerstelle: Zufallsmodus

0 Im Autoeinstellungsmodus, Festmodus

Laststrom > 80% Trägerfrequenz=F16 - F17.

Laststrom < 60% Trägerfrequenz=F16 + F17.

1 Im Autoeinstellungsmodus, Zufallsmodus
Laststrom > 80% Trägerfrequenz=(F16-F17)~F16.
Laststrom < 60% Trägerfrequenz=F16~(F16+F17).

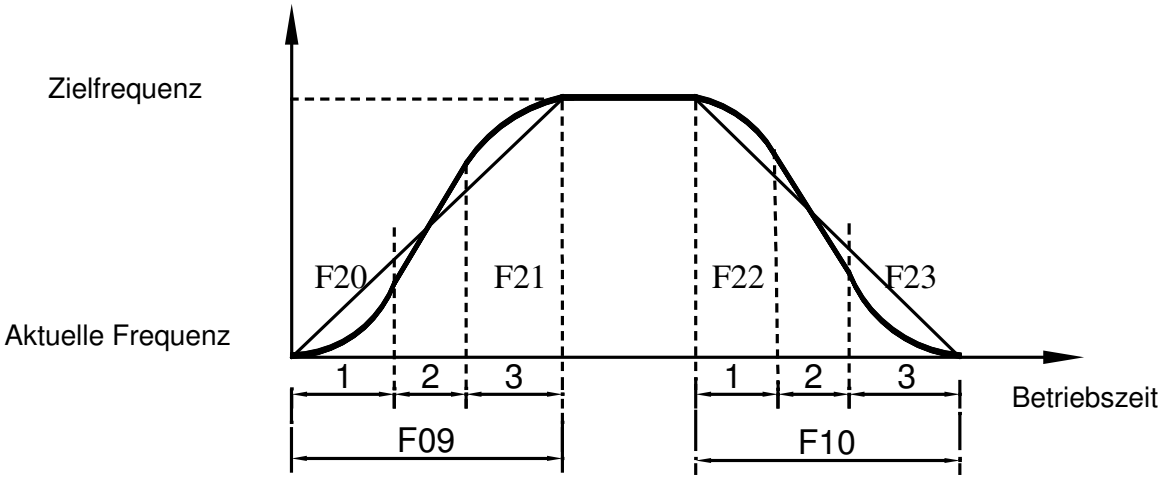
F19	Erstellungsmodus der Wellenform	Asynchrone Raum-Vektor PWM	0	-	0	Nein
		Anschnitt Synchrone Raum-Vektor PWM	1			
		Zweiphasige Optimierung Raum-Vektor PWM	2			

Erstellungsmodus der Wellenform PWM:
0：Asynchrone Raum-Vektor PWM
1：Abschnitt Synchrone Raum-Vektor PWM, die Harmonische ist minimal
2：Zweiphasige Optimierung Raum-Vektor PWM, der Schaltverlust ist minimal

F20	Anfangsabschnitt der Beschleunigung der S-Kurve	0,0 – 50,0	%	0,0	Ja
F21	Stoppsabschnitt der Beschleunigung der S-Kurve	0,0 – 50,0	%	0,0	Ja
F22	Anfangsabschnitt der Bremsung der S-Kurve	0,0 – 50,0	%	0,0	Ja
F23	Stoppsabschnitt der Bremsung der S-Kurve	0,0 – 50,0	%	0,0	Ja

1 Die Steigung der Ausgangsfrequenz erhöht sich von 0 bis zum Maximal.
2 Die Steigung der Ausgangsfrequenz ist konstant.
3 Die Steigung der Ausgangsfrequenz vermindert sich vom Maximal bis zu 0.

Wenn die Beschleunigung und die Bremsung von der S-Kurve parametrisiert wurde, ist die Beschleunigungs/Bremszeit von 0 bis zum Maximal wie unten gerechnet:
Positive Beschleunigungszeit S = F09 * F20;
Konstante Beschleunigungszeit S = F09-(F09*F20+F09*F21);
Negative Beschleunigungszeit S = F09 * F21;
Alle Beschleunigungszeit = Beschleunigungszeit F09.
Positive Bremszeit S =F10*F22;
Konstante Bremszeit S =F10-(F10*F22+F10*F23);
Negative Bremszeit S =F10*F23;
Alle Bremszeit = Bremszeit F10.



S-Kurve-Beschleunigung/Bremsung

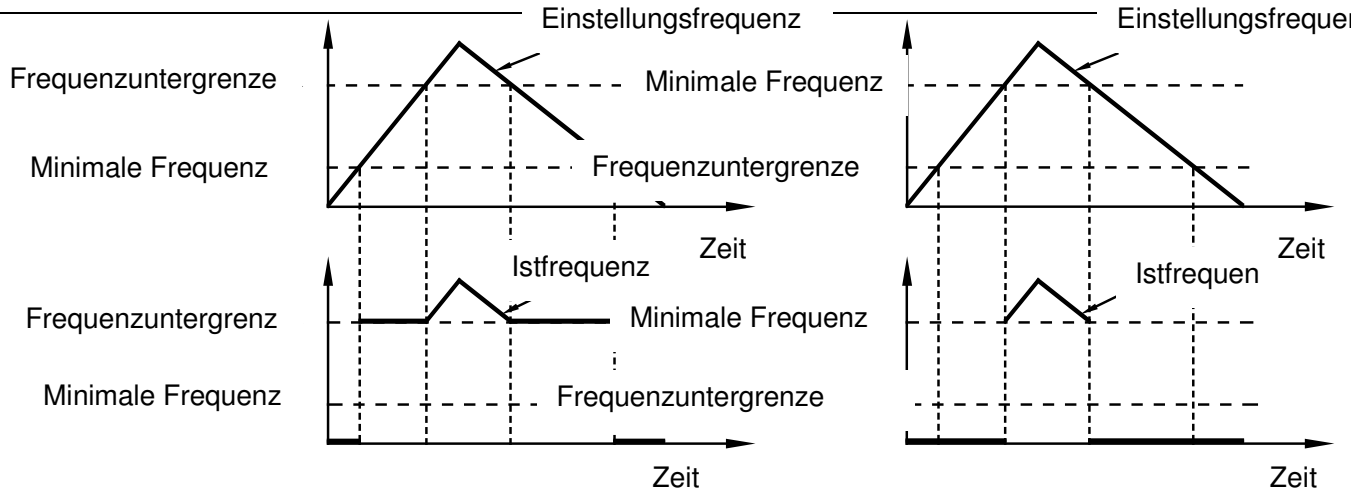
F24	V/F Schlupfkompensation der Steuerung	Die Schlupfkompensation ist ungültig	0	-	0	Nein
		Die Schlupfkompensation ist gültig	1			

Nur im Modus der V/F-Steuerung gültig:

0：Die Schlupfkompensation ist ungültig
1：Die Schlupfkompensation ist gültig
Die Schlupfkompensation kann wie unten parametrisiert werden, um es zu gewährleisten, dass die Geschwindigkeit unter der Lastschwankung oder der schweren Last stabil ist.
C09 Schlupfzunahme unter der niedrigen Geschwindigkeit.
C10 Schlupfschaltfrequenz unter der niedrigen Geschwindigkeit.
C11 Schlupfzunahme unter der hohen Geschwindigkeit.
C12 Schlupfschaltfrequenz unter der hohen Geschwindigkeit.

F25	Minimale Betriebsfrequenz	0.00 - Max. Frequenz	Hz	0,00	Nein

Die Beziehung zwischen "Minimale Betriebsfrequenz" und "Frequenzuntergrenze" ist wie unten dargestellt:

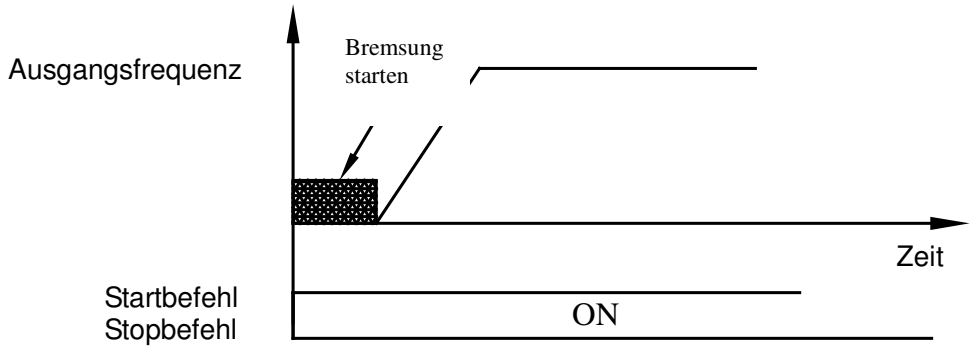


Wenn die Einstellungsfrequenz niedriger als die minimale Betriebsfrequenz ist, endet der Umrichter, d.h. wenn die Einsellungsfrequenz kleiner als die minimale Betriebsfrequenz, wird die Einstellungsfrequenz auf 0 gesetzt.

F26	DC-Bremsstrom beim Start	0 - 135	%	100	Ja
F27	Start/Bremszeit	0,0 - 60,0	s	0,0	Ja

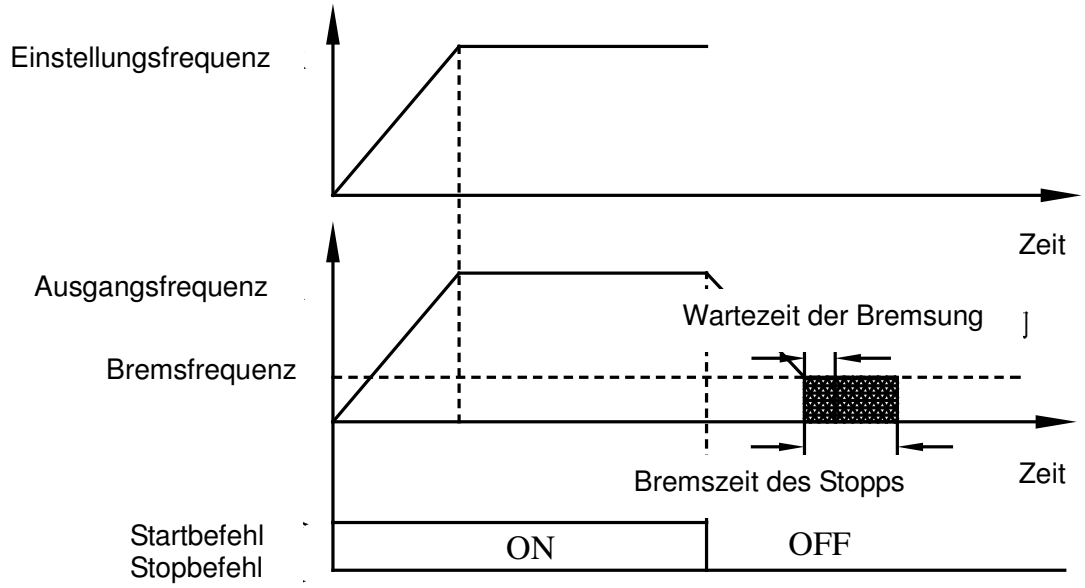
Beim Start vom Umrichter soll der DC-Strom erst eingegoßen werden, dieser Strom soll durch den DC-Bremsstrom beim Start parametrisiert werden, die Bremszeit soll durch die Start/Bremszeit parametrisiert werden.

Der Sollstrom vom Umrichter ist der Maßstab, d.h.der Sollstrom vom Umrichter entspricht 100%. Während der Einstellung, muss die Erhöhung langsam durchgeführt werden, bis der Bremsdrehmoment genug ist, und nicht größer als der Sollstrom vom Motor ist.

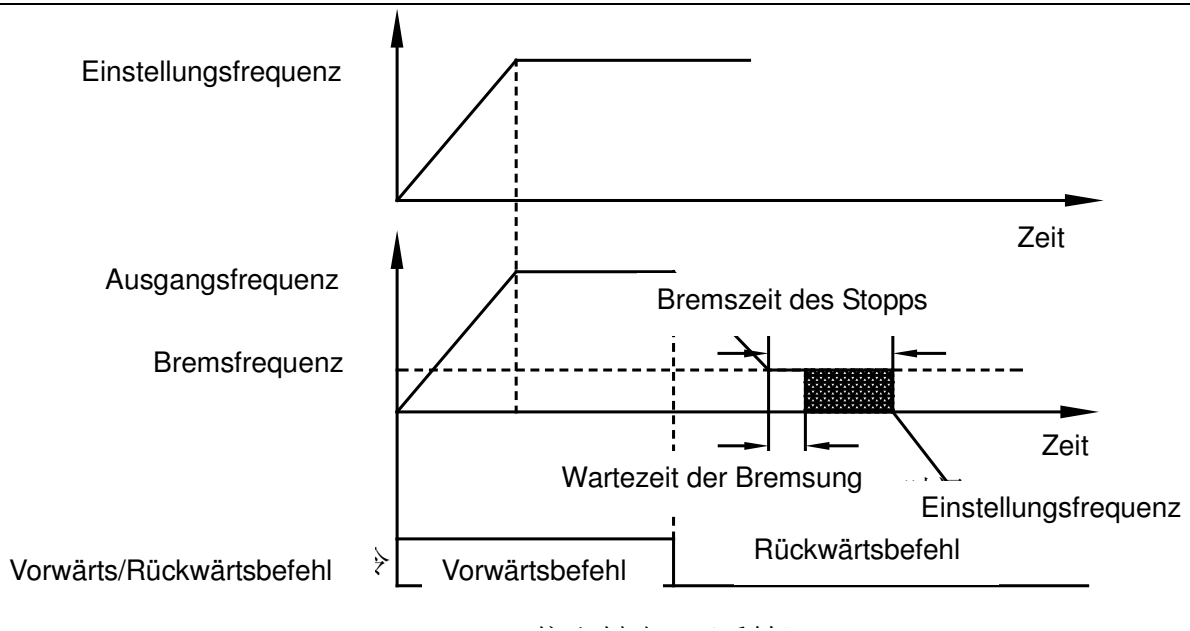


Bremsung starten

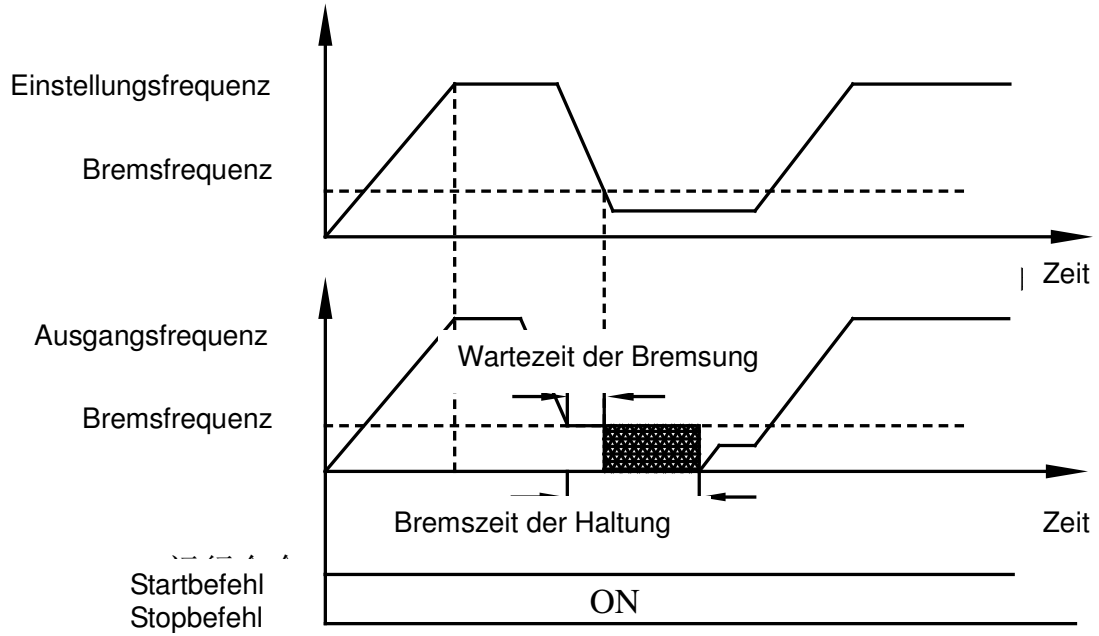
F28	DC-Bremsstrom beim Stopp	0 - 135	%	100	Ja
F29	Bremszeit beim Stopp	0,0 - 60,0	s	0,0	Ja
F30	Bremszeit	0,0 - 60,0	s	0,0	Ja
F31	Anfangsfrequenz bei der Bremsung	0.00 - Max. Frequenz	Hz	0,00	Ja



Bremsung zum Stopp (Satrt-Stopp)



Bremsung zum Stopp (Vorwärts/Rückwärts)



Bremsung zum Stopp (Betriebszustand)

Wenn der Umrichter zur Startfrequenz bremst, und die Wellenform PWM stoppt, fängt der Einguß vom DC-Strom an, der durch den DC-Bremsstrom beim Stopp eingestellt wird, die Bremszeit wird durch die Bremzeit beim Stopp eingestellt.

Der Sollstrom vom Umrichter ist der Maßstab, d.h.der Sollstrom vom Umrichter entspricht 100%. Während der Einstellung, muss die Erhöhung langsam durchgeführt werden, bis der Bremsdrehmoment genug ist, und nicht größer als der Sollstrom vom Motor ist.

F32	Stoppsmodus parametrieren	Bremsung zum Stopp	0	-	0	Nein
		Freistopp	1			

Wenn der Umrichter den Befehl "Stopp" erhältet,wird der Stoppsmodus nach diesem Parameter durch den Umrichter eingestellt.

0： Bremsung zum Stopp

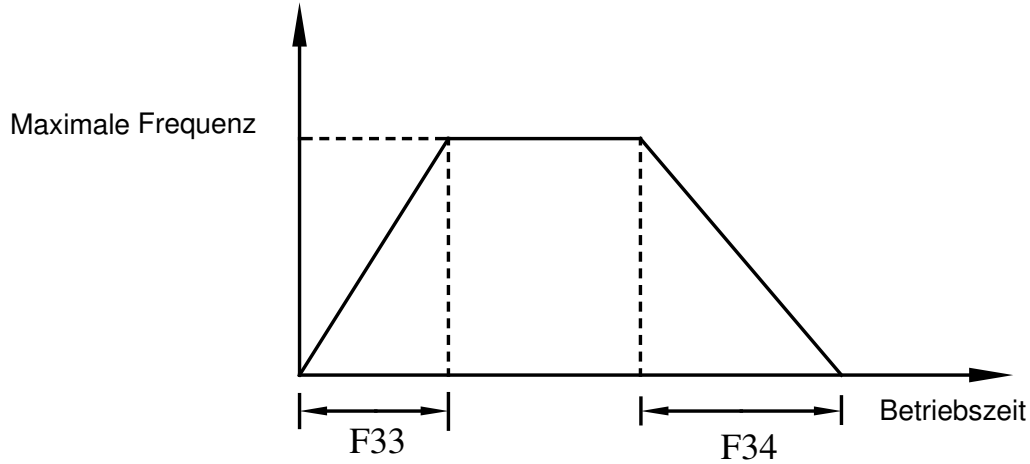
Entsprechend dem eingestellten Bremsmodus bremst der Umricher nach der Bremszeit, die durch diesen Parameter eingestellt wird, zur minimalen Frequenz, und stoppt.

1： Freistopp

Wenn der Umrichter den Befehl "Stopp" erhältet, stoppt der Umrichter gleich, aber der Motor läuft nach der Lastmassenträgheit frei, bis er stoppt.

F33	Tippbeschleunigungszeit	0,0 - 3200,0	s	1,0	Nein

F34	Tippbremszeit	0,0 - 3200,0		s		1,0	Nein
F35	Tippmodus parametrieren	Einerstelle	Richtung vom Tipp: Vorwärts	0	-	000	Nein
			Richtung vom Tipp: Rückwärts	1			
			Richtung vom Tipp: entschieden von der Hauptklemme	2			
		Zehnerstelle	Endmodus vom Tipp: Betrieb stoppen	0			
			Endmodus vom Tipp: Zustand vor dem Tipp rückstellen	1			
		Hunderterstelle	Beschleunigungs/Bremszeit nach dem Tipp: Rückstellungszeit zum Zustand vor dem Tipp parametrieren	0			
			Beschleunigungs/Bremszeit nach dem Tipp: Stoppszeit zum Zustand vor dem Tipp parametrieren	1			
F36	Tippfrequenz parametrieren	Min. Frequenz - Max. Frequenz		Hz		6,00	Ja



Gerade-Beschleunigung/Bremsung

Tippbeschleunigungs/Tippbremszeit definiert die Beschleunigungs/Bremszeit in einem Abschnitt.

Die Richtung vom Tipp wird von der Einerstelle von F35 entschieden, wenn der Tippbefehl keine Richtung enthältet, ist die Tipprichtung die von der Einerstelle von F35 eingestellte Richtung. Diese Stelle wird auf 2 gesetzt, die Tipprichtung wird von der Klemme oder der aktuellen Betriebsrichtung entschieden.

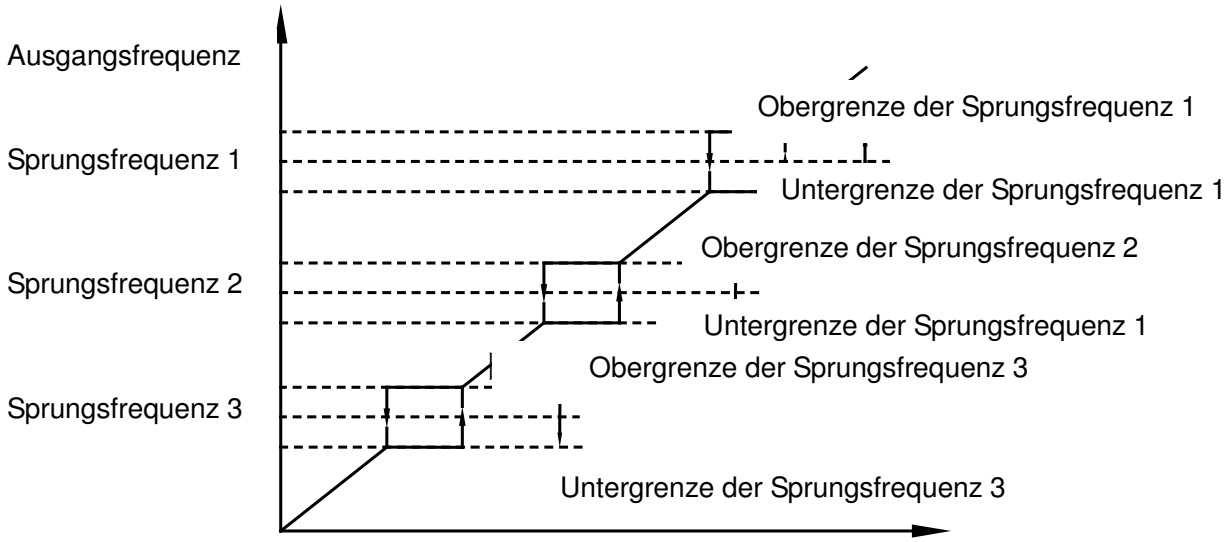
Der Betriebszustand nach dem Tipp wird von der Zehnerstelle von F35 entschieden.

Es kann nach dem Tipp durch die Hunderterstelle von F35 entschieden werden, ob die Tippbeschleunigungs/Tippbremszeit halten soll.

F37	Untergrenze der Sprungsfrequenz 1	0.00 - Max. Frequenz	Hz	0,00	Ja
F38	Obergrenze der Sprungsfrequenz 1	0.00 - Max. Frequenz	Hz	0,00	Ja
F39	Untergrenze der Sprungsfrequenz 2	0.00 - Max. Frequenz	Hz	0,00	Ja
F40	Obergrenze der Sprungsfrequenz 2	0.00 - Max. Frequenz	Hz	0,00	Ja
F41	Untergrenze der Sprungsfrequenz 3	0.00 - Max. Frequenz	Hz	0,00	Ja
F42	Obergrenze der Sprungsfrequenz 3	0.00 - Max. Frequenz	Hz	0,00	Ja

Um die Resonanz aus dem inhärenten Vibrationspunkt vom mechanischen System beim Betrieb zu vermeiden, kann der Umricher durch den Sprungsmodus diese Resonanzfrequenz springen.

Am meisten 3 Resonanzpunkte können eingestellt werden, um die Sprung durchzuführen.



Die Untergrenze der Sprungsfrequenz und die Obergrenze der Sprungsfrequenz definieren den Bereich der Sprungsfrequenz.

Bei der Beschleunigung/Bremsung, kann die Ausgangsfrequenz vom Umrichter den Sprungsfrequenzbereich normal durchgehen

F43	Voreinstellungsfrequenz	0.00 - Max. Frequenz	Hz	0,00	Ja
F44	Betriebszeit der Voreinstellungsfrequenz	0,0 - 60,0	s	0,0	Ja

Nach dem Start läuft der Umrichter erst nach der Voreinstellungsfrequenz, die Laufzeit ist die Betriebszeit der Voreinstellungsfrequenz, dann läuft er durch die Einstellungsfrequenz. Der Tippbetrieb wird nicht von der Voreinstellungsfrequenz beeinflußt.

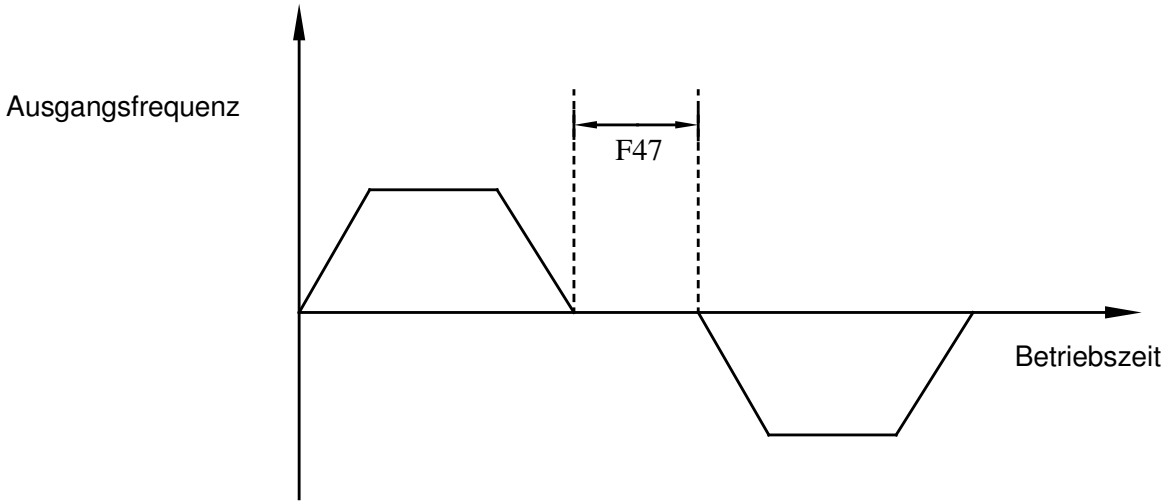
F45	Betriebsrichtung vom Motor	Einerstelle	Befehlrichtung: Vorwärtslaufbefehl PWM, der Motor läuft vorwärts	0	-	0000	Nein
			Befehlsrichtung: Rückwärtslaufbefehl PWM, der Motor läuft rückwärts	1			
		Zehnerstelle	Befehlspriorität: Klemme/Bedienfeld	0			
			Befehlspriorität: Positive und negative Werte werden vom Analog gegeben	1			
		Hunderterstelle	Rückwärtslauf: Verboten	0			
			Rückwärtslauf: Erlaubt	1			

Einerstelle: Für die Veränderung der Betriebsrichtung vom Motor
0 Vorwärtslaufbefehl,FWD lässt den Motor vorwärtslaufen.
1 Rückrwärtslaufbefehl,FWD lässt den Motor rückwärtslaufen.

Zehnerstelle: Durch den Potentiometer oder die positive/negative Werte der Analogeingabe kann der Vorwärts/Rückwärtslauf gesteuert werden.
0 Befehlspriorität: Klemme/Bedienfeld, Die Einstellungsfrequenz kann negative sein, aber die Betriebsrichtung wird von der Klemme und dem Bedienfeld entschienden.
1 Befehlspriorität: Positive und negative Werte werden vom Analog gegeben, der positive Wert der Einstellungsfrequenz ist der Befehl vom Vorwärtslauf vom Motor, und der negative Wert der Einstellungsfrequenz ist der Befehl vom Rückwärtslauf.

Hunderterstelle: Rückwärtslauf verboten/erlauben
Für einige Produktionsanlagen, kann der Rückwärtslauf die Anlagen schaden, mit dieser Funktion kann der Rückwärtslauf verboten werden. Die Werkeinstellung verbietet den Rückwärtslauf. Wenn die Drehrichtung vom Motor und die erforderliche Richtung der Lage umgekehrt sind, können die Kabeln der beliebigen zwei Klemmen an der Ausgangsseite vom Umrichter umgetauscht werden, damit die Richtungen vom Vorwärtslauf der Anlage und des Umrichters gleich sind.
0 Rückwärtslauf ist verboten.
1 Rückwärtslauf ist erlaubt.

F46	Stoppzeit nach 0	0,0 - 60,0s	s	0	Nein



Die Wartezeit von der Umwandlung, die vom Vorwärtslauf zum Rückwärtslauf(oder vom Rückwärtslauf zum Vorwärtslauf) ist, bis die Drehzahl 0 erreicht.

F47	Häufigkeit der Frequenz parametrieren	*1	0	-	0	Nein
		*10	1			

0： Anzeigegenauigkeit der Einstellungsfrequenz ist 0,01Hz

Unter dieser Genauigkeit, ist F12 der Einstellungsbereich der maximalen Frequenz 10,00 - 320,00Hz.

1： Anzeigegenauigkeit der Einstellungsfrequenz ist 0,1Hz

Unter dieser Genauigkeit, ist F12 der Einstellungsbereich der maximalen Frequenz 100,0 - 800,0Hz.
Nach der Einstellung von diesem Parameter, muss die maximale Frequenz neu eingestellt werden.

F48	Einstellungswort der Beschleunigung/Bremsung	Einerstelle	Keine Einstellung der Beschleunigungszeit	0	-	0000	Nein
			Externe Analogeinstellung AI1	1			
			Externe Analogeinstellung AI2	2			
			Externe Analogeinstellung AI3	3			
			Potentiometereinstellung	4			
			Multi-Digital-Spannungseinstellung	5			

		Zehnerstelle	Keine Einstellung der Bremszeit	0			
			Externe Analogeinstellung AI1	1			
			Externe Analogeinstellung AI2	2			
			Externe Analogeinstellung AI3	3			
			Potentiometereinstellung	4			
			Multi-Digital-Spannungseinstellung	5			
		Hunderterstelle	Beschleunigungszeit: * Sekunden	0			
			Beschleunigungszeit: * Minuten	1			
			Beschleunigungszeit: * Stunden	2			
			Beschleunigungszeit: * Tage	3			
		Tausenderstelle	Bremszeit: * Sekunden	0			
			Bremszeit: * Minuten	1			
			Bremszeit: * Stunden	2			
			Bremszeit: * Tage	3			

Einerstelle: Einstellungsmodus der Beschleunigungszeit

0	Keine Einstellung der Beschleunigungszeit	Keine Einstellung
1	Externe Analogeinstellung AI1	Istbeschleunigungszeit = Beschleunigungszeit * Einstellungsprozent AI1
2	Externe Analogeinstellung AI2	Istbeschleunigungszeit = Beschleunigungszeit * Einstellungsprozent AI2
3	Externe Analogeinstellung AI3	Istbeschleunigungszeit = Beschleunigungszeit * Einstellungsprozent AI3
4	Potentiometereinstellung	Istbeschleunigungszeit = Beschleunigungszeit * Einstellungsprozent vom Potentiometer
5	Multi-Digital-Spannungseinstellung	Istbeschleunigungszeit = Beschleunigungszeit * Einstellungsprozent von der Multi-Digital-Spannung

Zehnerstelle: Einstellungsmodus der Bremszeit

0	Keine Einstellung der Beschleunigungszeit	Keine Einstellung
1	Externe Analogeinstellung AI1	Istbeschleunigungszeit = Bremszeit * Einstellungsprozent AI1
2	Externe Analogeinstellung AI2	Istbeschleunigungszeit = Bremszeit * Einstellungsprozent AI2

3	Externe Analogeinstellung AI3	Istbeschleunigungszeit = Bremszeit * Einstellungsprozent AI3
4	Potentiometereinstellung	Istbeschleunigungszeit = Bremszeit * Einstellungsprozent vom Potentiometer
5	Multi-Digital-Spannungseinstellung	Istbeschleunigungszeit = Bremszeit * Einstellungsprozent von der Multi-Digital-Spannung

Hunderterstelle, Tausenderstelle: Einheit der beschleunigungs/Bremszeit

Beschleunigungs/Bremszeit	Tausenderstelle, Hunderterstelle	Bereich(z.B. F09，F10 =3200,0)
* Sekunden	0	3200,0 Sekunden
* Minuten	1	3200,0 Minuten
* Stunden	2	3200,0 Stunden
* Tage	3	3200,0 Tage

F49	Einstellungswort vom Betrieb	Einerstelle	Betriebsrichtung: Vorwärts	0	-	0000	Nein
			Richtung vom Betrieb: Rückwärts	1			
		Zehnerstelle	Betriebszeit: * Sekunden	0			
			Betriebszeit: * Minuten	1			
			Betriebszeit: * Stunden	2			
			Betriebszeit: * Tage	3			

Einheitseinstellung der Istbetriebszeit nur während des Betriebs gültig.

Einerstelle: Wenn das Programm unter verschiedenen Geschwindigkeiten läuft, kann die Betriebsrichtung von der Geschwindigkeit 0 durch die Einerstelle eingestellt

Betriebsrichtung	Einstellungswert
Vorwärts	0
Rückwärts	1

Wenn der Steuerungsmodus F05＝0/1/2 ist, wird die Betriebsrichtung der Geschwindigkeit 0 gesteuert.

Wenn der Steuerungsmodus F05＝3 ist, wird die Betriebsrichtung der geschwindigkeit von dem Einstellungswert und der Klemme FWD/REV gemeinsam entschieden, FWD ist vorrangig.

Betriebsrichtung FWD=1	Betriebsrichtung REV=1	Einstellungswert
Vorwärts	Rückwärts	0
Rückwärts	Vorwärts	1

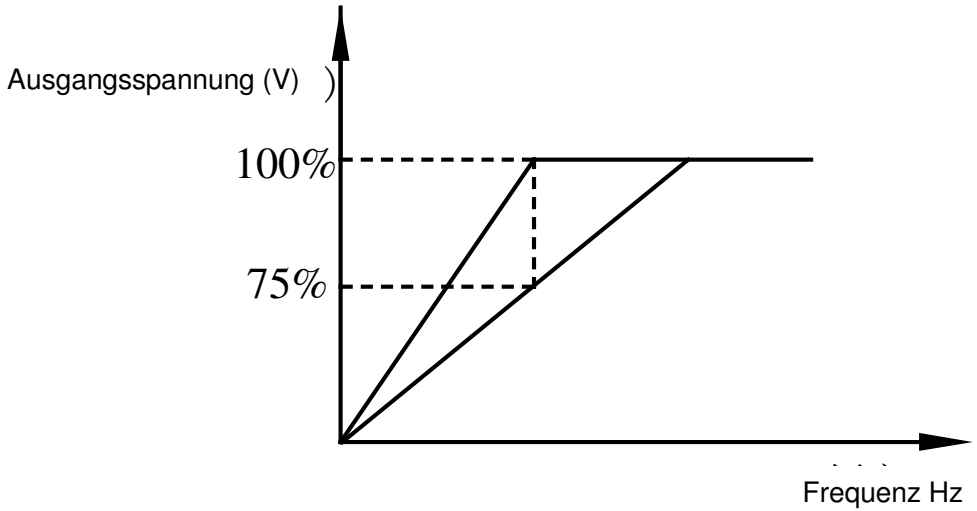
Hunderterstelle: Einheit der Beschleunigungs/Bremszeit

Betriebszeit	Zehnerstelle	Bereich (z.B. H18 - H25=3200.0)
* Sekunden	0	3200,0 Sekunden
* Minuten	1	3200,0 Minuten
* Stunden	2	3200,0 Stunden
* Tage	3	3200,0 Tage

F50	Energiesparbetriebsprozent	30 - 100	%	100	Nein

Dieser Parameter stellt die minimale Ausgangsspannungsprozent beim Energiesparbetrieb. Im Betrieb mit einer konstanten Geschwindigkeit, kann der Umrichter automatisch die optimale Ausgangsspannung rechnen und die Last versorgen. In der Beschleunigungs/Bremsvorgang werden solche Berechnungen nicht durchgeführt. Die Energiesparfunktion erzielt das Ziel von der Energiespar durch die Senkung der Ausgangsspannung und die Steigung der Leistung, dieser Parameter entscheidet den minimalen Senkungswert der Ausgangsspannung; wenn dieser Parameter auf 100% gesetzt wird, wird die Energiespar geschloßen.

Wenn die Energiespar gültig ist, Istausgangsspannung vom Umrichter = Sollausgangsspannung vom Umrichter * Ausgangssapnnungsprozent * Energiesparausgangsspannungsprozent beim Energiesparlauf.



5-4 Benutzergruppe: A00-A55 (Registeradresse 0x0100-0x0137)

Kennzahl	Beschreibung/Bedienfeldanzeige	Einstellungsbereich		Einheit	Werkeinstellung	Änderungrestriktion
A00	Beobachtungsauswahl 1	Parametergruppenummer	Parameternummer	-	0B00	Ja
A01	Beobachtungsauswahl 2	Tausenderstelle/Hunderterstelle	Zehnerstelle/Einerstelle	-	0B01	Ja
A02	Beobachtungsauswahl 3	00 - 0B	0 – 63 (0x00 - 0x3F)	-	0B02	Ja

Kennzahl	Bedienfeldanzeige	Parametergruppenummer	Funktionbeschreibung	Parameternummer (Hexadezimalsystem)
S	Beobachtungsgruppe	0B	S	0 - 16(0x00 - 0x10)
F	Grundgruppe	00	F	0 - 60(0x00 - 0x3C)
A	Benutzergruppe	01	A	0 - 56(0x00 - 0x38)
o	IO-Gruppe	02	o	0 - 61(0x00 - 0x3D)
H	Multiabschnitt-Geschwindigkeit-PLC-Gruppe	03	H	0 - 56(0x00 - 0x38)
U	V/F-Kurve Gruppe	04	U	0 - 16(0x00 - 0x10)
P	PID-Gruppe	05	P	0 - 13(0x00 - 0x0D)
E	Erweiterungsgruppe	06	E	0 - 14(0x00 - 0x0E)
C	Geschwindigkeitkreisgruppe	07	C	0 - 32(0x00 - 0x20)
b	Motorparametergruppe	08	b	0 - 23(0x0 - 0x17)□
y	Systemgruppe	09	y	0 - 18(0x00 - 0x12)

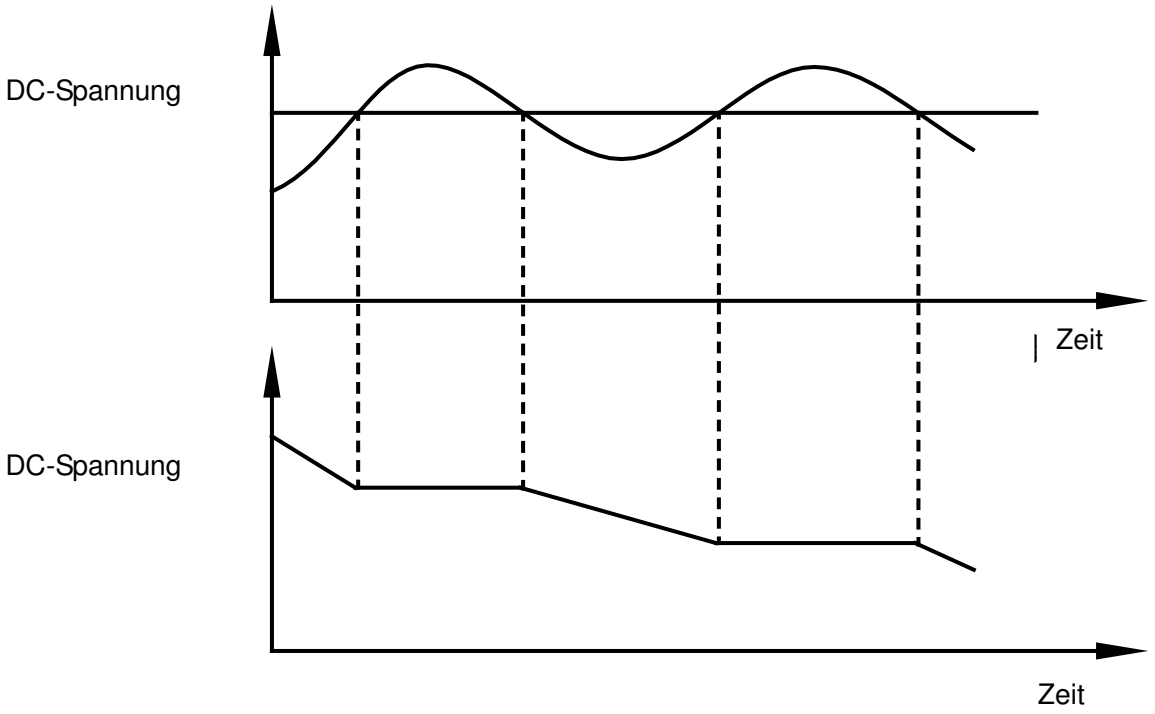
Hexadezimalsystemeingabe für die Einstellung der Parameternummer.
Beobachtungsauswahl 1, bei der ersten Stromversorgung funktioniert, entscheidet das Anzeigeinhalt vom Bedienfeld.
Beispiel: Beobachtungsauswahl 1 S01 Istfrequenz, A00 = 0*0B01.
Beobachtungsauswahl 2, o57 DI1-4 Klemmezustand, A01=0*0239.
Beobachtungsauswahl 3, mehrstufige Geschwindigkeit-Zustand, A02=0*0337.

A03	Überspannungsschutz	Nein	0	-	1	Ja
		Ja	1			
A04	Spannung vom Überspannungsschutz	110% - 140%(Standardbusspannung)		%	120	Ja

0：Diese Funktion ist ungültig
1：Diese Funktion ist gültig

Bei der Bremsung vom Umrichter, wegen des Einflusses der Trägheit des Motors wird eine Rückkopplungsspannung vom Motor erzeugt und in den Umrichter gesendet, dann wird die DC-Spannung erhöht und ist größer als der maximal erlaubte Wert. Wenn die Funktion vom Überspannungsschutz gültig ist,prüft der Umrichter die DC-Spannnung, wenn diese Spannung zu hoch ist, wird die Bremsung gestoppt(Die Ausgangsfrequenz bleibt unverändert), bis die DC-Spannung niederiger als der Einstellungswert ist, dann wird die Bremsung vom Umrichter weiter durchgeführt.

Für die Betriebsart Bremsung mit einem externen Bremswiderstand soll diese Funktion auf "0" gesetzt werden.

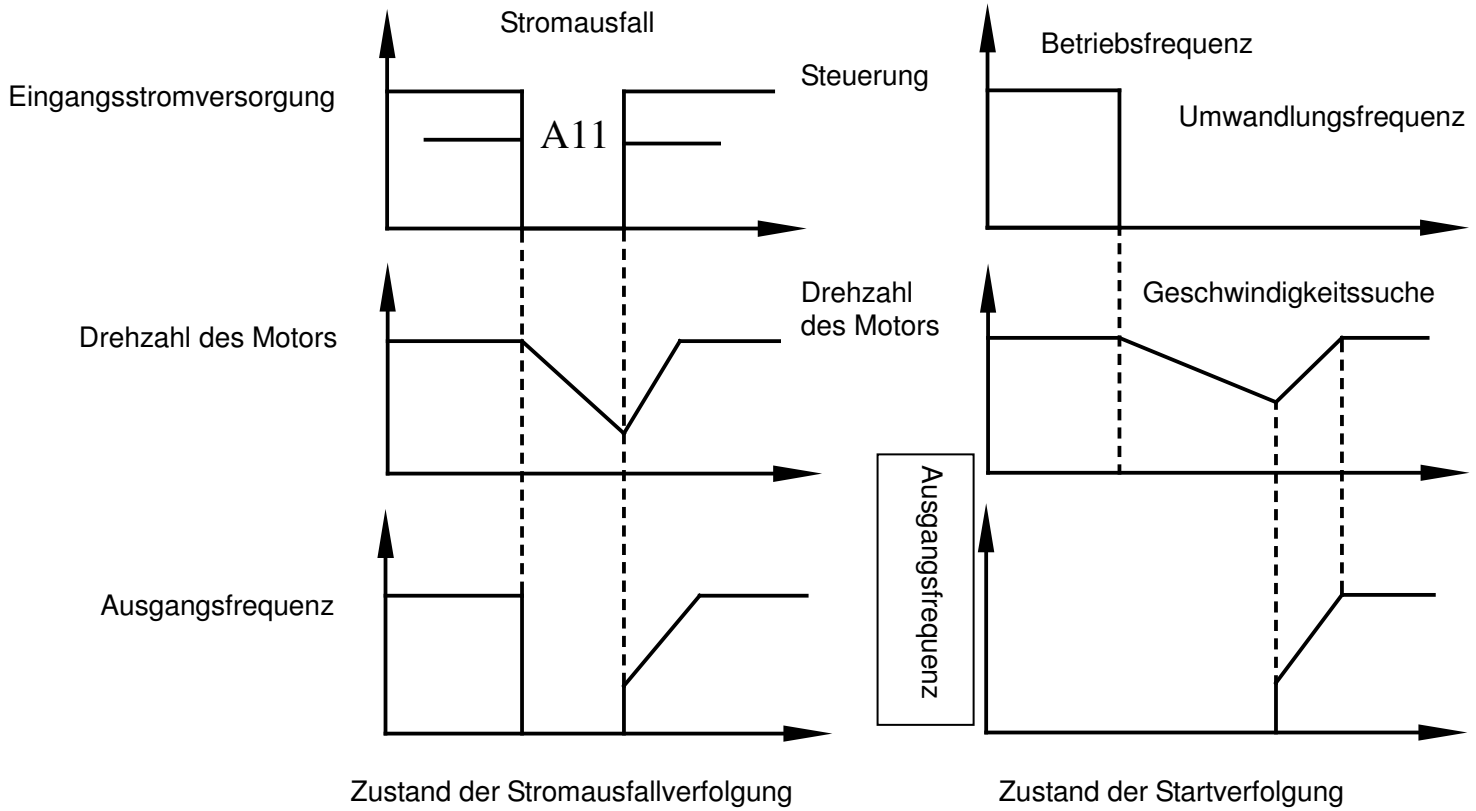


A05	Spannungsregelung	Nein	0	-	0	Ja
		Ja	1			
		Ja, aber nicht bei der Bremsung	2			

CPU prüft die DC-Busspannung vom Umrichter automatisch, und macht die Echtzeitoptimierung, wenn die Schaltungsspannung schwankt, ist die Schwankung der Ausgangsspannung sehr klein, und der V/F-Kennwert ist immer ähnlich wie der Einstellungswert bei der Solleingangsspannung.
0: Ohne diese Funktion
1: Mit dieser Funktion
2. Mit dieser Funktion, aber nicht bei der Bremsung

<table>
<tr><td rowspan="3">A06</td><td rowspan="3">Energiebremsung</td><td>Nein</td><td>0</td><td rowspan="3">-</td><td rowspan="3">0</td><td rowspan="3">Ja</td></tr>
<tr><td>Sicherheitsmodus</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Normalmodus</td><td>2</td></tr>
<tr><td>A07</td><td>Hysteresespannung</td><td colspan="2">0 - 10%</td><td>%</td><td>2</td><td>Ja</td></tr>
<tr><td>A08</td><td>Energiebremsspannung</td><td colspan="2">110% - 140%(Standardbusspannung)</td><td>%</td><td>130</td><td>Ja</td></tr>
<tr><td colspan="7">0: Ohne
1: Sicherheitsmodus
Nur bei der Bremsung vom Umrichter, und wenn der DC-Busspannung höher als der vorgegebene Wert ist, wird die EnergieBremsung durchgeführt.

2: Normalmodus
Beim Irgend einem Zustand vom Umrichter, wenn der DC-Busspannung höher als der vorgegebene Wert ist, wird die EnergieBremsung durchgeführt.
Wenn der Umrichter beim schnellen Bremszuszand oder bei der großen Schwankung der Belastung, ist die Überspannung oder der Überstrom möglich. Dieses Phänomen geschieht bei der großen Trägheit relativ mehr. Wenn die DC-Busspannung durch die interne Prüfung vom Umrichter größer als ein Bestimmter Wert ist, wird die EnergieBremsung vom Ausgangssignal durch den externen Bremswiderstand durchgeführt. Benutzer können die Maschinenart mit der Bremsfunktion auswählen, um diese Funktion anzuwenden.</td></tr>
<tr><td>A09</td><td>Schwachspannung</td><td colspan="2">60% - 75% (Standardbusspannung)</td><td>%</td><td>70</td><td>Ja</td></tr>
<tr><td colspan="7">Es definiert die erlaubte DC - Spannunguntergrenze beim normalen Betrieb, beim Ort mit relativ niedrigen Spannung, kann die Spannung entsprechend reduziert werden, um den Betrieb vom Umrichter zu gewährleisten.
Im Normalfall, die Werkeinstellung halten.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">A10</td><td rowspan="3">Auswahl der Stromausfallverfolgung</td><td>Nein</td><td>0</td><td rowspan="3">-</td><td rowspan="3">0</td><td rowspan="3">Ja</td></tr>
<tr><td>Verfolgung ab dem Stromausfall</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Verfolgung ab dem Start</td><td>2</td></tr>
<tr><td>A11</td><td>Verfolgungszeit vom Stromausfall</td><td colspan="2">0,0 – 20,0</td><td>s</td><td>0,0</td><td>Ja</td></tr>
</table>



Dieser Parameter wird verwendet, um die Verfolgungsart vom Umrichter auszuwählen.

0: Verfolgung ohne Drehzahl

d.h. von 0 Hz oder der Startfrequenz an.

1: Verfolgung ab dem Stromausfall

Wenn der Umrichter wegen des kurzzeitigen Stromausfalles neugestartet wird, läuft der Motor nach der aktuellen Geschwindigkeit und Richtung weiter.

Wenn die Zeit vom Ausfall über die Einstellungszeit A11, wird der Umrichter nach der Wiederherstellung der Stromversorgung nicht mehr neugestartet.

2: Verfolgung ab dem Start

Wenn der Strom versorgt wird, soll die Geschwindigkeit und die Richtung vom Motor geprüft, dann läuft der Motor direkt nach der aktellen Geschwindigkeit und der Richtung weiter.

Nach der Einstellung der Startverfolgung, ist die Verfolgungsfunktion vom Stromausfall gültig.

A12	Frequenzsenkungspunkt vom Stromausfall	65 - 100%(Standardbusspannung)	%	75	Ja
A13	Frequenzsenkungszeit vom Stromausfall	0,1 – 3200,0	s	5,0	Ja

Wegen der richtigen Einstellung von diesem Parameter kann die Maschine nicht wegen des kurzzeitigen Stromausfalles vom Umrichter, und wegen der wenigen Spannung stoppen.

Wenn die Busspannung bis zum von A12 eingestellten Frequenzsenkungspunkt vom Stromausfall sinkt, bremst der Umrichter nach der Bremszeit von A13, und stoppt er die Ausgangsleistung der Belastung, durch die Rückkopplungsenergie und die Senkung der DC-Spannung, kann der Umrichter in der Kurzzeit weiterlaufen.

In wirklichkeit ist die Frequenzsenkungszeit vom Stromausfall die Bremszeit beim Prozess der Frequenzsenkung vom Stromausfall.

Wenn der Wert zu groß ist, und die Rückkopplungsenergie der Belastung zu klein ist, kann die Senkung der DC-Spannung nicht kompensiert werden.

Wenn der Wert zu klein ist, und die Rückkopplungsenergie der Belastung zu groß ist, kann die Fehlfunktion der Überspannung verursacht werden.

Wenn A12 auf 100% gesetzt wird, wird die Frequenzsenkungsfunktion vom Stromausfall abgeschaffen.

A14	Strombegrenzungsfunktion	Nein	0	-	0	Ja
		Ja	1			
A15	Senkungszeit der Begrenzung	0,1 – 3200,0		s	10,0	Ja
A16	Bremsschutzpunkt der Begrenzung	10 - 250		%	★	Ja
A17	Schutzpunkt der konstanten Geschwindigkeit der Begrenzung	10 - 250		%	★	Ja

Die Strombegrenzungsfunktion kann wirksam den Überstrom aus der Belastungsschwankung beim Beschleunigungs/Bremsprozess oder dem Betieb mit der konstanten Geschwindigkeit vermeiden.

Diese Funktion ist viel besser für den Modus der V/F-Steuerung.

Im Zustand der Stallgeschwindigkeit sinkt die Geschwindigkeit vom Motor, im System, in dem die automatische Senkung der Geschwindigkeit nicht erlaubt ist, soll diese Funktion nicht verwendet werden.

Wenn der Strom vom Motor beim Betrieb über den Einstellungswert von A16 ist, bremst der Motor nach der Bremszeit von A15, bis der Strom niedriger als der Einstellungswert ist.

Wenn der Strom vom Motor beim Betrieb über den Einstellungswert von A17 ist, läuft der Motor nach dieser Geschwindigkeit weiter, bis der Strom niedriger als der Einstellungswert ist.

Die Begrenzung vom Bremsstrom ist vorrangig zur Begrenzung mit der konstanten Geschwindigkeit.

Serie	Strombegrenzung %	Gegenparameter
F	120	A17
	130	A16
G	150	A17
	170	A16
M、T、Z	170	A17
	190	A16

		H	250	A17		
			270	A16		
A18	Ausgang Schwachpahseschutz	Kein Schwachpahseschutz	0	-	0	Ja
		Warnung und Weiterlauf	1			
		Warnung und Bremsung zum Stopp	2			
		Warnung und Freistopp	3			
A19	Stufe vom Schwachpahseschutz	10 - 100		%	30	Ja
Wenn das Verhaltnis vom Ungleichgewicht vom dreiphasigen Ausgangsstrom mehr als 200 ms die Stufe vom Schwachpahseschutz überschreitet, wird das Schwachpahseschutz durchgeführt, und wird die Fehlfunktion PH-0 im System angezeigt. Wenn die Ausgangsfrequenz kleiner als 2,00 Hz ist, wird das Schwachpahseschutz nicht durchgeführt. Stufe vom Schwachpahseschutz =Maxiamale zwischenphasige Stromdifferenz, nach der Belastung parametrieren.						
A20	Prüfungauswahl vom Überdrehmoment	Keine Prüfung vom Überdrehmoment	0	-	0	Ja
		Warnung und Weiterlauf	1			
		Warnung und Bremsung zum Stopp	2			
		Warnung und Freistopp	3			
A21	Stufe der Prüfung vom Überdrehmoment	10 - 250		%	★	Ja
A22	Zeit der Prüfung vom Überdrehmoment	0.0 - 60.0		s	0,1	Ja
Wenn der Ausgangsstrom mehr als A21, wird die Prüfung vom Überdrehmoment durchgeführt, und wird die Fehlfunktion OL2 im System angezeigt.						
A23	Auswahl vom elektronischen Thermoschutz	Nein	0	-	1	Ja

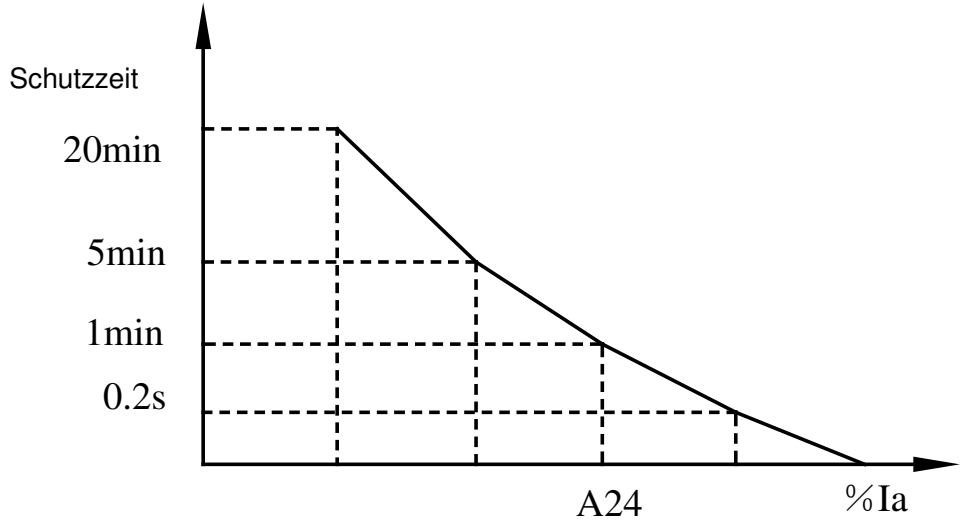
Serie	Stufe der Prüfung vom Überdrehmoment	Gegenparameter
F	130	A21
G	170	A21
M、T、Z	190	A21
H	270	A21

		Ja	1			
A24	Stufe vom elektronischen Thermoschutz	120 - 250		%	★	Ja

Wenn der Motor zu heiß ist, und wenn es gar kein anderes Thermorelais gibt, wird diese Funktion verwendet, um den Motor zu schützen. Der Umrichter verwendet ein paar Parameter, um die Temperaturerhöhung zu rechnen, um es festzustellen, ob der verwendete Strom die Überhitzung vom Motor verursacht. Wenn die Funktion vom elektronischen Thermoschutz ausgewählt wird, wird die Schutzinformation nach der Prüfung der Überhitzung und der Ausschaltung der Ausgabe gleichzeitig angezeigt.
0: Diese Funktion nicht wählen
1: Diese Funktion wählen

Serie	Stufe vom elektronischen Thermoschutz	Gegenparameter
F	120	A24
G	150	A24
M、T、Z	170	A24
H	250	A24

Durch A24 wird die Stufe vom elektronischen Thermoschutz eingestellt. Wenn der Strom das Produkt vom Sollstrom des Motors und diesem Parameter, wird der Umricher innerhalb 1 Minute geschützt, d.h. innerhalb 1 Minute ist der Iststrom vom Überhitzungsschutz A24 Male vom Sollstrom.



A25	Rückstellungszahl der Fehlfunktion	0 - 10	-	0	Ja

<table>
<tr><td colspan="7">Wenn der Überstrom OC oder die Überspannung OU beim Betrieb vom Umrichter auftretet, kann der Umrichter nach der automatischen Rückstellung nach dem Einstellungszustand vor der Fehlfunktion laufen. Die Rückstellungszahl wird nach diesem Parameter eingestellt, maximal 10 Male, Wenn die zahl auf 0 gesetzt wird, wird die Funktion von der automatischen Rückstellung nach der Fehlfunktion nicht durchgeführt. Aber bei der Hauptrelaisfehlfunktion MCC im DC-Hauptstromkreis oder bei der Fehlfunktion der Schwachspannung, wird die automatische Rückstellung nicht so beschränkt.
Wenn die normale Zeit nach dem Neustart wegen der Fehlfunktion mehr als 36 s ist, wird die Rückstellungszahl der Werkeinstellung wiederhergestellt.
Wenn die normale Zeit nach dem Neustart wegen der Fehlfunktion mehr als 36 s ist, wird die Bedienfeldanzeige zur Beobachtungsparametergruppe wiederhergestellt.
Wenn Fehlfunktionszeit mehr als 10 s ist, wird die Funktion der Fehlfunktion der Rückstellung nicht durchgeführt.</td></tr>
<tr><td>A26</td><td>Rückstellungszeit der Fehlfunktion</td><td colspan="2">0,5 - 20,0</td><td>s</td><td>1,0</td><td>Ja</td></tr>
<tr><td colspan="7">Das Zeitintervall der automatischen Rückstellung der Fehlfunktion parametrieren. Wenn die Zeit ohne Fehlfunktion bei der Ausfallzeit mehr als die Rückstellungszeit der Fehlfunktion, wird die automatische Rückstellung der Fehlfunktion durchgeführt.</td></tr>
<tr><td>A27</td><td>Starttemperatur vom Kühler</td><td colspan="2">0,0 - 60,0</td><td>℃</td><td>0,0</td><td>Ja</td></tr>
<tr><td colspan="7">Starttemperatur vom Kühler parametrieren. Wenn die Isttemperatur S08 höher als diese Einstellungstemperatur ist, wird der Kühler gestartet.
Um den häufigen Start und Stop zu vermeiden, wird die Stopptemperatur vom Kühler auf A27 gesetzt, und wird die Starttemperatur auf -1,0 ℃ gesetzt.</td></tr>
<tr><td>A28</td><td>Lokale Adresse</td><td colspan="2">1 - 128</td><td>-</td><td>8</td><td>Ja</td></tr>
<tr><td colspan="7">Lokale Adresse: Einzige Nummer zur Unterscheidung von anderem Umrichter.
Einstellungsbereich 1-127 sind die Adressen, die den Befehl erhalten vom Slavenumrichter können, und die den Zustand vom Umrichter senden können, Details siehe auch Anhang 1.
Verhältnisgestängefunktion:
Verhältnisgestängehauptmaschine:
Lokale Adresse = 128;
Die Kommunikationsschnittstelle A wird auf die Kommunikationsschnittstelle der Verhältnisgestängehauptmaschine gesetzt.
Die Kommunikationsschnittstelle B kann als die Bedienfeldschnittstelle oder PC- Schnittstelle sein.
Verhältnisgestängeslavenmaschine:
Lokale Adresse = 1 - 127;
Die Kommunikationsschnittstelle A und B können auf die Kommunikationsschnittstelle der Verhältnisgestängeslavenmaschine gesetzt werden.
Details siehe auch Anhang 2.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">A29</td><td rowspan="6">Baudrate</td><td>Die Baudrate ist 1200</td><td>0</td><td rowspan="6">-</td><td rowspan="6">4</td><td rowspan="6">Ja</td></tr>
<tr><td>Die Baudrate ist 2400</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Die Baudrate ist 4800</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Die Baudrate ist 9600</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Die Baudrate ist 19200</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Die Baudrate ist 38400</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="7">Die Baudrate der Kommunikationsschnittstelle A kann nach dem Bedarf eingestellt werden.
Die Baudrate der Kommunikationsschnittstelle B wird auf 19200bps fest gesetzt.</td></tr>
<tr><td>A30</td><td>Kommunikationsmodus</td><td colspan="2">8，N，1 für RTU</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>Ja</td></tr>
</table>

		8，N，2 für RTU	1			
		8，E，1 für RTU	2			
		8，0，1 für RTU	3			
		8，E，2 für RTU	4			
		8，0，2 für RTU	5			
Details siehe auch Anhang.						
A31	Behandlung der Kommunikationsfehlfunktion	Keine Warnung der Kommunikationsfehlfunktion	0	-	0	Ja
		Warnung und Weiterlauf	1			
		Warnung und Bremsung zum Stopp	2			
		Warnung und Freistopp	3			
A32	Prüfungszeit der Verzögerung	0: Keine Prüfung		s	10	Ja
		1 – 100: Verzögerungsprüfung				
Wenn das Zeitintervall zwischen zwei Kommunikationen von der Schnittstelle A oder B größer als die Prüfungszeit der Verzögerung A32, wird das System nach A31 eingestellt, und wird eine Warnung gegeben. Bei der Klemme ohne Kommunikation, wird eine Warnung nach der Stromversorgung nicht gegeben.						
A33	Gesamzzeit parametrieren	Automatisch gelöscht nach dem Start	0	-	1	Ja
		Weiter zu akkumulieren nach dem Start	1			
Es wird eingestellt, ob die Anwendungszeit der Maschine akkumuliert wird. 0: Automatisch gelöscht nach dem Start 1: Weiter zu akkumulieren nach dem Start						
A34	Einheit der Gesamzzeit	Stunden	0	-	0	Ja
		Tage	1			
Die Einstellung der Einheit der Gesamtzeit wirs verwendet, nur umm die gesamte Betriebszeit anzuzeigen. 0: in Stunden 0 - 3200,0 Stunden anzeigen 1： in Tagen 0 - 3200,0 Tage anzeigen						
A35	Ausgangsdrehzahl vom Motor parametrieren	0,1 - 1000,0		%	100,0	Ja
Es wird verwendet, um die Istdrehzahl vom Motor anzuzeigen, siehe die Beobachtungsauswahl A00-A02: 6 Istdrehzahl vom Motor.						

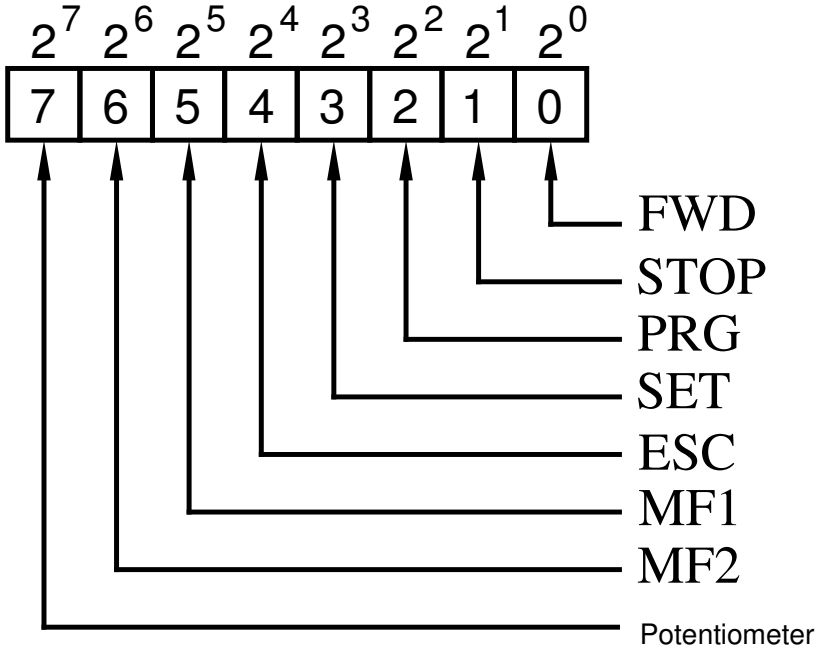
auf 100% gesetzt, die entsprechende Anzeigeeinheit ist rpm.
Maximal bis 9999 kann die Drehzahl nach der Einstellung angezeigt werden.

A36	Ausgangsfrequenz vom Motor parametrieren	0,1 - 1000,0	%	100,0	Ja

Es wird verwendet, um die eingestellte Ausgangsleistung vom Motor anzuzeigen, siehe die Beobachtungsauswahl A00-A02: 11 Ausgangsleistung vom Motor.
auf 100% gesetzt, die entsprechende Anzeigeeinheit ist %.
Maximal bis 2999,9 kann die Ausgangsleistung nach der Einstellung angezeigt werden.

A37	Tastatursperrfunktion Auswahl	0 - 0FF	-	0FF	Ja

Die Tastatursperrfunktion kann durch die Tasten SET + ESC aktiviert und deaktiviert werden.
Die gesperrte Taste wird von der entsprechende Stelle des Parameters entschieden.



0 - 10 Stellen parametrieren	Tastensperrzustand

		0	0	FWD-Taste ist nicht gesperrt			
			1	FWD-Taste ist gesperrt			
		1	0	STOP-Taste ist nicht gesperrt			
			1	STOP-Taste ist gesperrt			
		2	0	PRG-Taste ist nicht gesperrt			
			1	PRG-Taste ist gesperrt			
		3	0	SET-Taste ist nicht gesperrt			
			1	SET-Taste ist gesperrt			
		4	0	ESC-Taste ist nicht gesperrt			
			1	ESC-Taste ist gesperrt			
		5	0	MF1-Taste ist nicht gesperrt			
			1	MF1-Taste ist gesperrt			
		6	0	MF2-Taste ist nicht gesperrt			
			1	MF2-Taste ist gesperrt			
		7	0	Potentiometer ist nicht gesperrt			
			1	Potentiometer ist gesperrt			
A38	UP/DN-Steuerung	Einerstelle	Stromausfall speichern		0	-	0000	Ja
			Stromausfall leeren		1			
		Zehnerstelle	Stopphaltung		0			
			beim Stoppbefehl leeren		1			
			Nach dem Stopp leeren		2			
		Hunderterstelle	Einseitige Einstellung		0			
			Zweiseitige Einstellung		1			
		Tausenderstelle	Ungültige Einstellung		0			
			Gültige Einstellung		1			

Einerstelle: UP/DN-Steuerung Speicherzustand vom Stromausfall
0 Stromausfall speichern
1 Stromausfall leeren
Zehnerstelle: DN-Steuerung Stopphaltung
0 Stopphaltung
1 beim Stoppbefehl leeren
2 Nach dem Stopp leeren
Hunderterstelle: UP/DN-Steuerung Einstellungsrichtung
0 Einseitige Einstellung
Einseitig 0 -Maximale Frequenz parametrieren
1 Zweiseitige Einstellung
Zweiseitig Vorwärts/Rückwörtslauf im Frequenzbereich parametrieren.
Tausenderstelle: UP/DN-Steuerung Gültigkeit der Einstellungsfunktion
0 UP/DN-Funktion ist ungültig.
1 UP/DN-Funktion ist gültig.

A39	UP/DN-Zeit	Einerstelle	UP-Geschwindigkeit	0	-	0000	Nein
			UP-Mal	1			
		Zehnerstelle	DN- Geschwindigkeit	0			
			DN- Mal	1			
		Hunderterstelle	UP Geschwindigkeitseinstellung keine Einstellung	0			
			Externe Analogeinstellung AI1	1			
			Externe Analogeinstellung AI2	2			
			Externe Analogeinstellung AI3	3			
			Potentiometereinstellung	4			
			Multi-Digital-Spannungseinstellung	5			
		Tausenderstelle	DN Geschwindigkeitseinstellung keine Einstellung	0			
			Externe Analogeinstellung AI1	1			
			Externe Analogeinstellung AI2	2			
			Externe Analogeinstellung AI3	3			
			Potentiometereinstellung	4			

			Multi-Digital-Spannungseinstellung	5			

Einerstelle: UP-Beschleunigungsmodus

0 Festgeschwindigkeit Beschleunigung.
Nach der Geschwindigkeit A41: Jede 200 ms Frequenz erhöhen.
1 Festmal Beschleunigung.
Nach dem Mal A41: Jeder Mal Frequenz erhöhen.

Zehnerstelle: DN Bremsmodus

0 Festgeschwindigkeit Bremsung.
Nach der Geschwindigkeit A42: Jede 200 ms Frequenz reduzieren.
1 Festmal Bremsung.
Nach dem Mal A42: Jeder Mal Frequenz reduzieren.

Hunderterstelle: UP Geschwindigkeitseinstellung Einstellungsmodus

0	UP Geschwindigkeitseinstellung keine Einstellung	Keine Einstellung
1	Externe Analogeinstellung AI1	Ist-UP-Einstellungsgeschwindigkeit=A41* Einstellungsprozent AI1
2	Externe Analogeinstellung AI2	Ist-UP-Einstellungsgeschwindigkeit=A41* Einstellungsprozent AI2
3	Externe Analogeinstellung AI3	Ist-UP-Einstellungsgeschwindigkeit=A41* Einstellungsprozent AI3
4	Potentiometereinstellung	Ist-UP-Einstellungsgeschwindigkeit=A41* Einstellungsprozent Potentiometer
5	Multi-Digital-Spannungseinstellung	Ist-UP-Einstellungsgeschwindigkeit=A41* Einstellungsprozent Multi-Digital-Spannung

Tausenderstelle: DN Geschwindigkeitseinstellung Einstellungsmodus

0	Keine Einstellung der Beschleunigungszeit	Keine Einstellung
1	Externe Analogeinstellung AI1	Ist-DN-Einstellungsgeschwindigkeit=A42* Einstellungsprozent AI1
2	Externe Analogeinstellung AI2	Ist-DN-Einstellungsgeschwindigkeit=A42* Einstellungsprozent AI2
3	Externe Analogeinstellung AI3	Ist-DN-Einstellungsgeschwindigkeit=A42* Einstellungsprozent AI3
4	Potentiometereinstellung	Ist-DN-Einstellungsgeschwindigkeit=A42* Einstellungsprozent Potentiometer
5	Multi-Digital-Spannungseinstellung	Ist-DN-Einstellungsgeschwindigkeit=A42* Einstellungsprozent Multi-Digital-Spannung

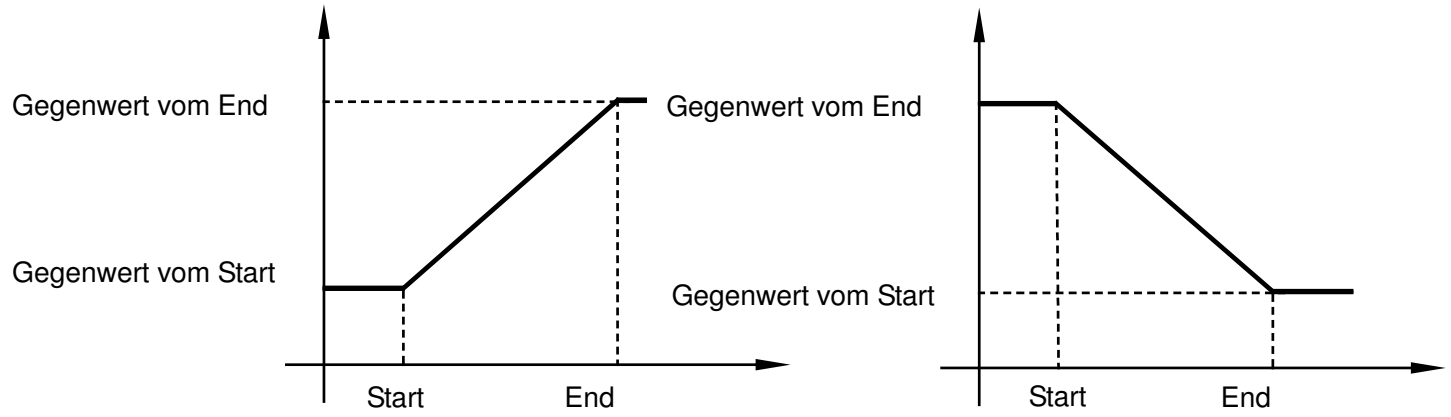
A40	UP/DN Einstellungswert	-300,00 - 300,00	-	0,00	Nein

Einstellungsfrequenz nach der Einstellung = Einstellungsfrequenz + UP/DN Einstellungswert

A41	UP-Einstellungsgeschwindigkeit	0,01 - 20,00		Hz	0,01	Ja
Festgeschwindigkeit: Jede 200 ms Frequenz erhöhen. Festmal: Jeder Mal Frequenz erhöhen.						
A42	DN-Einstellungsgeschwindigkeit	0,01 - 20,00		Hz	0,01	Ja
Festgeschwindigkeit: Jede 200 ms Frequenz reduzieren. Festmal: Jeder Mal Frequenz reduzieren.						
A43 A44	Definition der Multifunktion-Taste MF1 Definition der Multifunktion-Taste MF2	MF-Taste wird als Addition definiert.	0	-	0	Ja
		MF-Taste wird als Substraktion definiert.	1	-	1	Ja
		MF-Taste wird als Freistopp definiert.	2			
		MF-Taste wird als Vorwärtslauf FWD definiert.	3			
		MF-Taste wird als Rückwärtslauf REV definiert.	4			
		MF-Taste wird als Vorwärtstippbetrieb definiert.	5			
		MF-Taste wird als Rückwärtstippbetrieb definiert.	6			
		MF-Taste wird als Tippbetrieb definiert.	7			
		MF-Taste wird als Aufwärtsbewegung definiert.	8			
		MF-Taste wird als Abwärtsbewegung definiert.	9			
		UP/DN Einstellungswert leeren	10			
		Einstellungswert vom Potentiometer leeren	11			

Benutzer definieren die Funktionstaste selbst:
0:MF-Taste wird als Addition definiert.
Im Beobachtungsmenü, wird die Einstellungsfrequenz F01 durch die Additionstaste erhöht.
Im Parameterauswahlmenü wird der Parameter durch die Additionstaste ausgewählt.
Im Parameterkorrekturmenü wird der Parameter durch die Additionstaste eingestellt.
1: MF-Taste wird als Substraktion definiert.
Im Beobachtungsmenü, wird die Einstellungsfrequenz F01 durch die Subtrktionstaste reduziert.
Im Parameterauswahlmenü wird der Parameter durch die Subtrktionstaste ausgewählt.
Im Parameterkorrekturmenü wird der Parameter durch die Subtraktionstaste eingestellt.
2: MF-Taste wird als Freistopp definiert.
Im Beobachtungsmenü und Parameterauswahlmenü sind Tasten gültig, und der Umrichter hältet frei. Nach der Freistopp gibt es keinen Startbefehl, in einer Sekunde erlaubt der Start wieder.
3: MF-Taste wird als Vorwärtslauf FWD definiert.
Im Beobachtungsmenü und Parameterauswahlmenü sind Tasten gültig, und der Umrichter läuft vorwärts.
4: MF-Taste wird als Rückwärtslauf REV definiert.

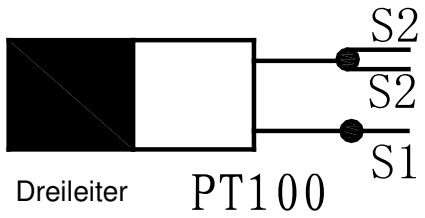
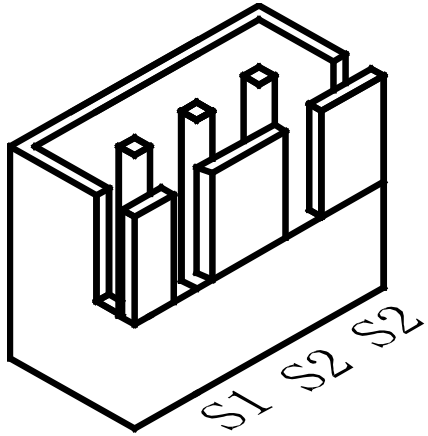
Im Beobachtungsmenü und Parameterauswahlmenü sind Tasten gültig, und der Umrichter läuft rückwärts. 5: MF-Taste wird als Vorwärtstippbetrieb definiert. Im Beobachtungsmenü und Parameterauswahlmenü sind Tasten gültig, und der Umrichter betriebt vorwärts tipp. 6: MF-Taste wird als Rückwärtstippbetrieb definiert. Im Beobachtungsmenü und Parameterauswahlmenü sind Tasten gültig, und der Umrichter betriebt rückwärts tipp. 7: MF-Taste wird als Tippbetrieb definiert. Im Beobachtungsmenü und Parameterauswahlmenü sind Tasten gültig, und der Umrichter betriebt tipp, die Betriebsrichtung wird von der Einerstelle von F35 eingestellt, und von dem Zustand der Klemme entschieden. 8: MF-Taste wird als Aufwärtsbewegung definiert. Irgendwann ist die Taste gültig, der Umrichter wird von Up gesteuert, Steuerungsparameter werden von A38- A42 entschieden. Die Gültigkeit der Funktion UP/DN wird durch Tausenderstelle von A38 = 1 eingestellt. 9: MF-Taste wird als Abwärtsbewegung definiert. Irgendwann ist die Taste gültig, der Umrichter wird von Down gesteuert, Steuerungsparameter werden von A38- A42 entschieden. Die Gültigkeit der Funktion UP/DN wird durch Tausenderstelle von A38 = 1 eingestellt. 10: MF-Taste definiert als die Leerung vom Einstellungswert UP/DN A40 Einstellungswert UP/DN leeren, durch den Spannungspegel 11: MF-Taste definiert als der Einstellungwert vom Potentiometer A47 Einstellungswert vom Potentiometer leeren, durch den Spannungspegel.					
A45	Potentiometer X1	0 - 100,00	%	0,00	Ja
Ausgangspunkt vom Bedienfeldspannungsteiler					
A46	Potentiometer X2	0 - 100,00	%	100,00	Ja
Ende vom Bedienfeldspannungsteiler					
A47	Einstellungswert vom Potentiometer	0,0 - 100,00	%	-	Ja
Einstellungswert vom Potentiometer anzeigen, der Einstellungswert kann durch den Potentiometer im Beobachtungsmenü korrigiert werden. Der Einstellungswert kann als Einstellungsanalog der Frequenz sein. Einstellungsfrequenz= Maximale Frequenz * Einstellungswert vom Potentiometer. Der Einstellungswert kann als Einstellungswert PID sein. Einstellungswert = Einstellungwert vom Potentiometer					
A48	der Einstellungswert Bedienfeldspannungsteiler vom ist X1,der entsprechende Wert ist Y1	-100,00 - 100,00	%	0,00	Ja
A49	der Einstellungswert Bedienfeldspannungsteiler vom ist X1,der entsprechende Wert ist Y1	-100,00 - 100,00	%	100,00	Ja



A50	Potentiometersteuerung	Einerstelle	Stromausfall speichern	0	-	0000	Ja
			Stromausfall leeren	1			
		Zehnerstelle	Stopphaltung	0			
			Beim Stoppbefehl leeren	1			
			Nach dem Stopp leeren	2			
		Hunderterstelle	Halten				
		Tausenderstelle	Halten				

Einerstelle: Speicherzustand vom Stromausfall des Potentiometers
0 Stromausfall speichern
1 Stromausfall leeren
Zehnerstelle: Durch den Potentiometer Stopphaltung parametrieren
0 Stopphaltung
1 beim Stoppbefehl leeren
2 Nach dem Stopp leeren

A51	Temperatureinstellung vom Motor	0,0 - 200,0	%	100,0	Nein
	Für die Korrektur der Temperaturanzeige vom Motor A54				
A52	Überhitzungstemperatur vom Motor	0,0 - 200,0	℃	120,0	Nein

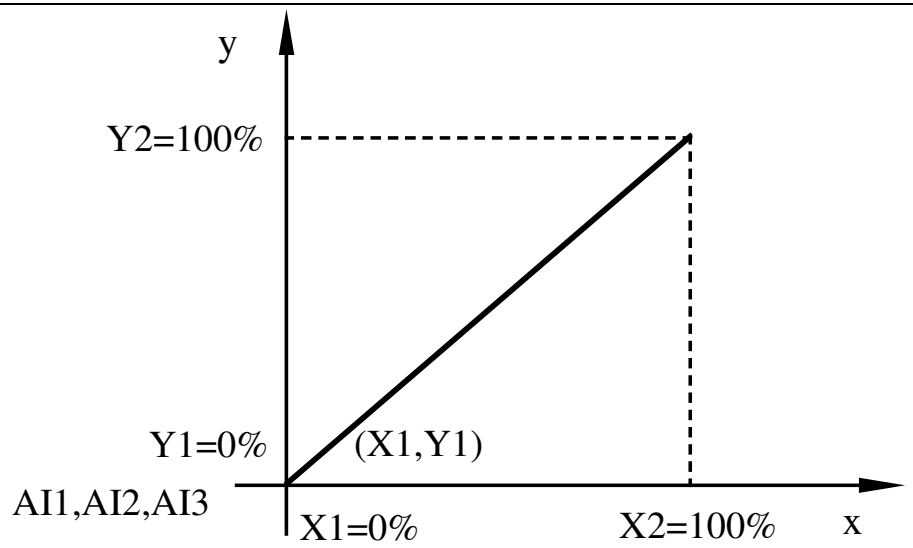
A53	Überhitzungsbewegung vom Motor	Keine Überhitzungsbewegung vom Motor	0	-	0	Ja
		Warnung und Weiterlauf	1			
		Warnung und Bremsung zum Stopp	2			
		Warnung und Freistopp	3			
Wenn die Anzeigewert vom Motor A54 größer als der Einstellungswert A52, wird eine Warnung vom Umrichter nach der Überhitzungsbewegung vom Motor A53 gegeben.						
A54	Temperaturanzeige vom Motor	-50,0 - 300,0		℃	-	Nein
Motortemperatur und andere Temperatur anziegen Die Steckdose vom Steuerungsplatt braucht die Einsetzung vom wählbaren Bauteil - das Thermoelement PT100.  						
A55	Verhältnisgestängekoeffizient	0,10 - 10,00		-	1,00	Ja
In der Anwendung vom Verhältnisgestänge, erhältet der Slavenumrichter den Befehl der Einstellungsfrequenz von der Hauptumrichter, der Verhältnisgestängekoeffizient ist der Multiplikator für die Einstellungsfrequenz. Die lokale Maschine ist eine VerhältnisgestängeSlavenmaschine im Verhältnisgestängesystem. Einstellungsfrequenz F01 = Verhältnisgestängekoeffizient * Einstellungsfrequenz S00 von der Verhältnisgestängehauotmaschine.						

5-5 IO-Gruppe: o00-o68 (Registeradresse 0x0200-0x0244)

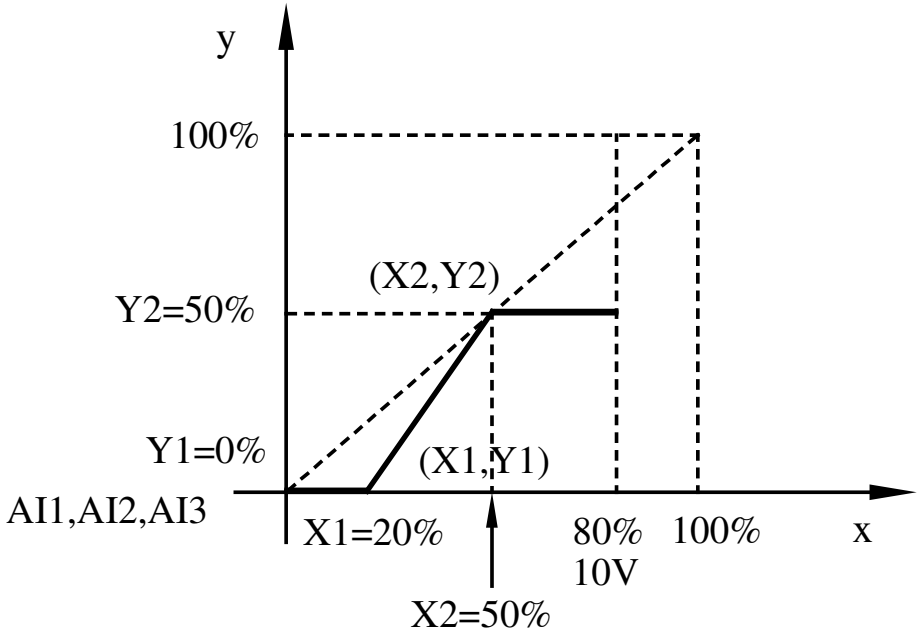
Kennzahl	Beschreibung/Bedienfeldanzeige	Einstellungsbereich	Einheit	Werkeinstellung	Änderungsrestriktion
o00	Bei AI1 X1 eingeben	0 - 100.0	%	0,0	Ja
o01	Bei AI1 X2 eingeben	0 - 100.0	%	100,0	Ja
o02	Bei AI2 X1 eingeben	0 - 100.0	%	0,0	Ja
o03	Bei AI2 X2 eingeben	0 - 100.0	%	100,0	Ja
o04	Bei AI3 X1 eingeben	0 - 100.0	%	0,0	Ja
o05	Bei AI3 X2 eingeben	0 - 100.0	%	100,0	Ja
o06	Bei AI1 X1 eingeben entsprechender Wert Y1	-100.0 - 100.0	%	0,0	Ja
o07	Bei AI1 X2 eingeben entsprechender Wert Y2	-100.0 - 100.0	%	100,0	Ja
o08	Bei AI2 X1 eingeben entsprechender Wert Y1	-100.0 - 100.0	%	0,0	Ja
o09	Bei AI2 X2 eingeben entsprechender Wert Y2	-100.0 - 100.0	%	100,0	Ja
o10	Bei AI3 X1 eingeben entsprechender Wert Y1	-100.0 - 100.0	%	0,0	Ja
o11	Bei AI3 X2 eingeben entsprechender Wert Y2	-100.0 - 100.0	%	100,0	Ja

Wenn die maximale Frequenz = 50,00 Hz ist:

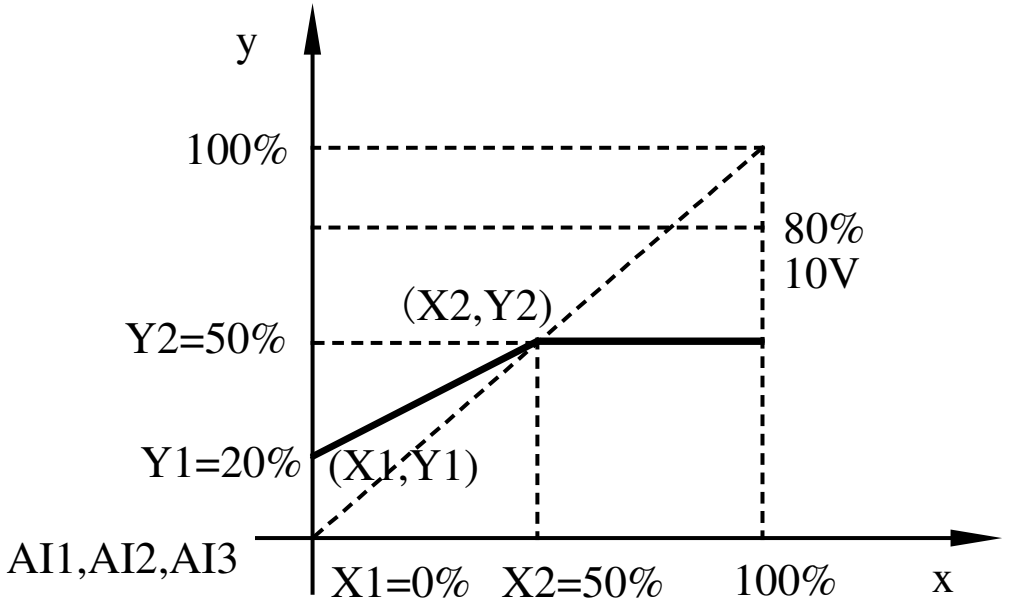
X1=0%, Y1＝0%, Potentiometer 0 V entsprechende Einstellungsfrequenz: f= Maximale Frequenz * Y1 = 0,00Hz
X2=100%, Y2＝100%, Potentiometer +10V entsprechende Einstellungsfrequenz: f= Maximale Frequenz * Y2 = 50,00Hz



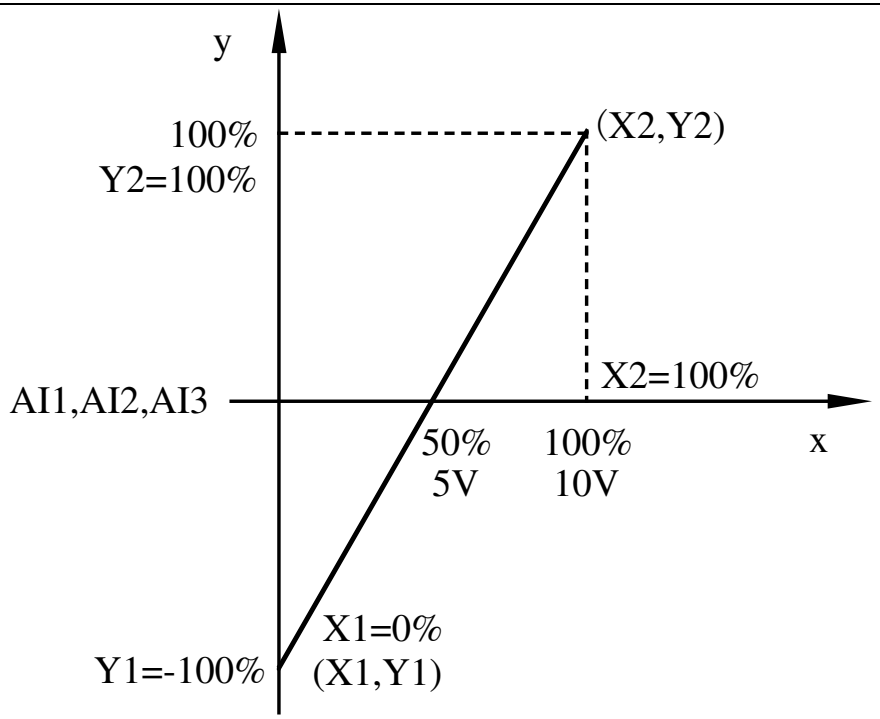
X1=20%, Y1＝0%, Potentiometer 2V entsprechende Einstellungsfrequenz: f= Maximale Frequenz * Y1 = 0,00Hz
X2=50%, Y2＝50%, Potentiometer 5V entsprechende Einstellungsfrequenz: f= Maximale Frequenz * Y2 = 25,00Hz



X1=0%,　Y1＝20%, Potentiometer 0V entsprechende Einstellungsfrequenz: f= Maximale Frequenz * Y1 = 10,00Hz
X2=50%,　Y2＝50%, Potentiometer 5V entsprechende Einstellungsfrequenz: f= Maximale Frequenz * Y2 = 25,00Hz

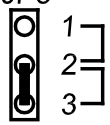


X1=0%,　Y1＝-100%, Potentiometer 0V entsprechende Einstellungsfrequenz: f= Maximale Frequenz * Y1 = -50,00Hz
X2=100%,　Y2＝100%, Potentiometer 10V entsprechende Einstellungsfrequenz: f= Maximale Frequenz * Y2 = 50,00Hz



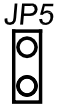
Jumper vom AI1, AI2, und AI3 sind JP3/JP5, JP6, JP7, die detaillierte Beschreibung ist wie unten dargestellt:

JP3



-10V~+10V DC

JP5



Getrennt:: 0-+10V DC (Standard)
Kurzgeschloßen: 0-20mA DC

JP6

Getrennt:: 0-+10V DC
Kurzgeschloßen: 0-20mA DC (Standard)

JP7

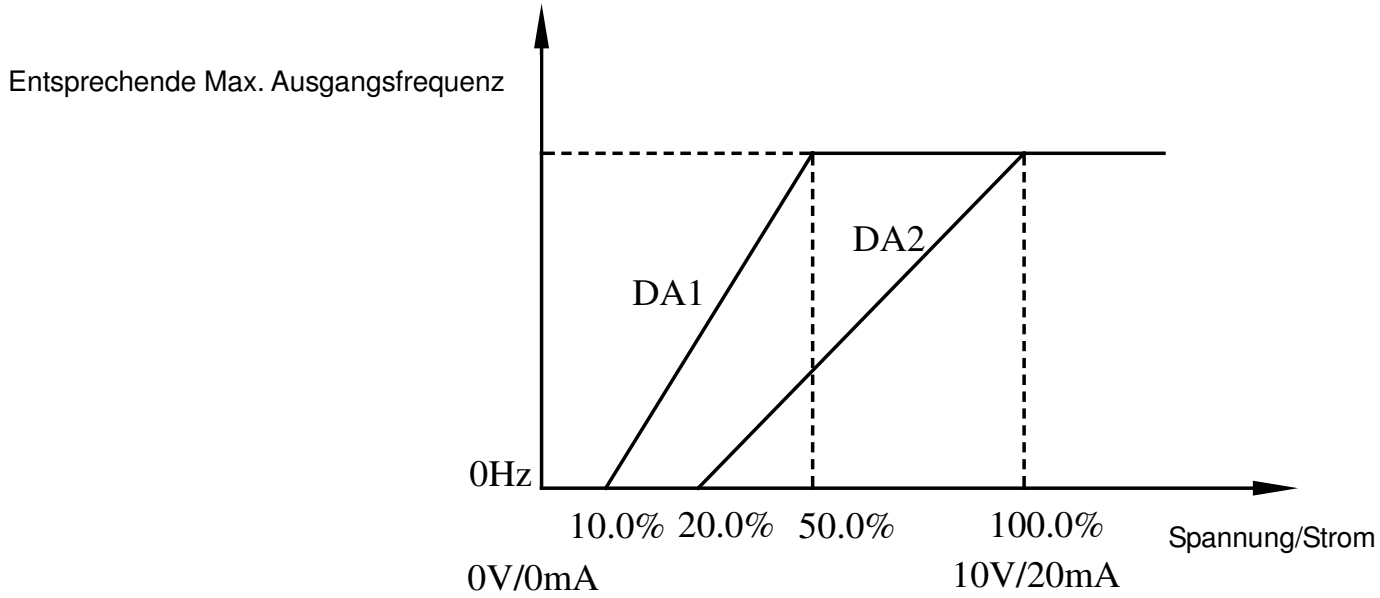
Getrennt:: 0-+10V DC
Kurzgeschloßen: 0-20mA DC (Standard)

o12	Bei AI1 Filterzeit eingeben	0.00 - 2.00	s	0,10	Ja
o13	Bei AI2 Filterzeit eingeben	0.00 - 2.00	s	0,10	Ja
o14	Bei AI3 Filterzeit eingeben	0.00 - 2.00	s	0,10	Ja

Die vom Analogsignal eingegebene Filterzeit kann 0,00~2,00s sein. Wenn die Einstellungszeit zu groß ist, ist die Einstellungsfrequenz stabil, aber die Antwort ist langsam; Wenn die Einstellungszeit zu klein ist, ist die Einstellungsfrequenz nicht stabil, aber die Antwort ist schnell;

o15 o16	Ausgangsklemme DA1 Ausgangsklemme DA2	Keine Aktion	0	- -	- -	Ja Ja
		Frequenz parametrieren	1			
		Istfrequenz	2			
		Iststrom	3			
		Ausgangsspannung	4			
		Busspannung	5			
		Temperatur von IGBT	6			
		Ausgangsleistung	7			
		Ausgangsdrehzahl	8			
		Istdrehmoment	9			
o17	Ausgangsuntergrenze DA1 parametrieren	0.0 - 200.0	%	0,0	Ja	
o18	Ausgangsobergrenze DA1 parametrieren	0.0 - 200.0	%	100,0	Ja	
o19	Ausgangsuntergrenze DA2 parametrieren	0.0 - 200.0	%	0,0	Ja	
o20	Ausgangsobergrenze DA2 parametrieren	0.0 - 200.0	%	100,0	Ja	

Dieser Parameter wird verwendet, um die Ober/Untergrenze vom Ausgangssignal DA1/DA2 einzustellen:



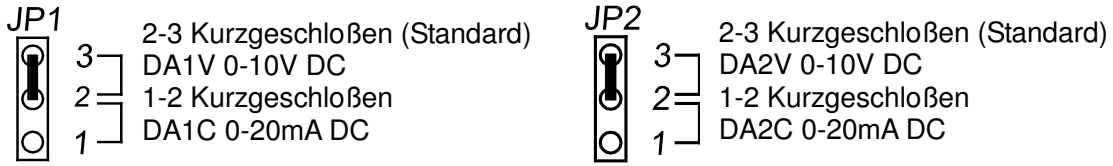
Ausgangsinhalt	Einstellungswert	Bereich vom Ausgangssignal definieren
Keine Aktion	0	Kein Ausgang.
Frequenz parametrieren	1	0.00 - Max. Frequenz
Istfrequenz	2	0.00 - Max. Frequenz
Iststrom	3	0 - 200% Gegenparameter: Ausgangsstromprozent S03
Ausgangsspannung	4	0 - 200% Gegenparameter: Sollspannung vom Motor b02, b15
Busspannung	5	0 - 1000VDC DC-Spannung
Temperatur von IGBT	6	0 - 100,0 ℃
Ausgangsleistung	7	0□- 200%
Ausgangsdr□hzahl	8	0 - Maximale Drehzahl.
Istdrehmoment	9	0 - 200% Drehmoment

Beispiel:

Wenn die Spannung 1-5 V bei DA1 erforderlich ist, wird der Parameter wie unten eingestellt: o17＝10,0%，o18＝50,0%.

Wenn der Strom 4-20 mA V bei DA2 erforderlich ist, wird der Parameter wie unten eingestellt: o19＝20,0%，o20＝100,0%.

Jumber von DA1, DA2 wie unten:



Anmerkung: Bei jeder Ausgangsklemme gibt es zwei Auswahlen, die Spannungsausgabe und die Stromausgabe, die Standardeinstellung ist die Spannungsausgabe. Wenn die Spannungsausgabe ausgewählt wird, wird JP1/JP2 von DA1V/DA2V(siehe Bedienfeld) kurzgeschloßen; Wenn die Stromausgabe ausgewählt wird, wird JP1/JP2 von DA1C/DA2C kurzgeschloßen.

o21 o22 o23 o24	O1 Ausgangssignal Auswahl 1 O2 Ausgangssignal Auswahl 2 O3 Ausgangssignal Auswahl 3 O4 Ausgangssignal Auswahl 4	Keine Funktion	0	-	0 0 1 8	Ja Ja Ja J
		Warnung der Fehlfunktion	1			
		Überstromprüfung	2			
		Überlastprüfung	3			
		Überspannungprüfung	4			
		Schwachrspannungprüfung	5			

		Schwachlastprüfung	6			a
		Überhitzungsprüfung	7			
		Mit dem Betriebszustand vom Befehl	8			
		Rückkopplungsignal von PID abnormal	9			
		Rückwärtslauf vom Motor	10			
		Einstellungsfrequenz erreichen	11			
		Obergrenze Frequenz erreichen	12			
		Untergrenze Frequenz erreichen	13			
		FDT Frequenzeinstellung 1 erreichen	14			
		FDT Frequenzeinstellung 2 erreichen	15			
		FDT Frequenzprüfung	16			
		Vorgegebenen Wert erreichen	17			
		Obergrenze Zähler erreichen	18			
		Ein Zyklus Lauf vom Programm ist abgeschloßen	19			
		Verfolgungsmodusprüfung der Geschwindigkeit	20			
		Betriebszustand ohne Befehl	21			
		Rückwärtslaufbefehl vom Umrichter	22			
		Bremsbetrieb	23			
		Bescheunigungsbetrieb	24			
		Hochspannung erreichen	25			
		Niederspannung erreichen	26			
		Sollstrom vom Umrichter erreichen	27			
		Sollstrom vom Motor erreichen	28			
		Frequenz-Untergrenze erreichen	29			
		Strom-Obergrenze erreichen	30			
		Strom-Untergrenze erreichen	31			
		Zeiteinschränkung 1 mit einem Bestell erreichen	32			
		Zeiteinschränkung 2 mit einem Bestell erreichen	33			
		Vorbereitung vom Betriieb des Umrichters abgeschloßen	34			

Einstellungswert	Ausgangsinhalt	Beschreibung
0	Keine Funktion	Auf 0 gesetzt, keine Aktion der Ausgabe, aber die Steuerung der Analogklemme anwendbar.
1	Warnung der Fehlfunktion	Eine Fehlfunktion oder ohne Bestätigung vom Zustand der Felfunktion.
2	Überstromprüfung	Eine Fehlfunktion der Überstromprüfung
3	Überlastprüfung	Eine Fehlfunktion der Überlast mit dem elektronischen Thermoschutz
4	Überspannungprüfung	Eine Fehlfunktion der Überspannung
5	Schwachrspannungprüfung	Eine Fehlfunktion der Schwachspannung
6	Schwachlastprüfung	Eine Fehlfunktion der Schwachlast
7	Überhitzungsprüfung	Eine Fehlfunktion der Überhitzung
8	Betriebszustand mit Befehl	Der Umrichter ist im Betriebszustand mit einem Befehl.
9	Rückkopplungsignal von PID abnormal	Das Rückkopplungsignal von PID ist abnormal.
10	Rückwärtslauf vom Motor	Der Motor ist im Rückwärtslaufzustand.
11	Einstellungsfrequenz erreichen	Einstellungsfrequenz erreichen
12	Frequenz-Obergrenze erreichen	Die Frequenz-Obergrenze wird erreicht.
13	Frequenz- Untergrenze erreichen	Die Frequenz-Untergrenze wird erreicht.
14	FDT Frequenzeinstellung 1 erreichen	FDT Frequenzeinstellung 1 wird erreicht.
15	FDT Frequenzeinstellung 2 erreichen	FDT Frequenzeinstellung 2 wird erreicht.
16	FDT Frequenzprüfung	Prüfungsbedingungen der FDT Frequenz erfüllen, o29-o31.
17	Vorgegebenen Zählerwert erreichen	Der aktuelle Zählerwert erreicht den vorgegebenen Zählerwert.
18	Zählerwert-Obergrenze erreichen	Der aktuelle Zählerwert erreicht die Zählerwert-Obergrenze.
19	Ein Zyklus Lauf vom Programm abgeschloßen	Ein Zyklus Lauf vom Programm ist abgeschloßen.
20	Verfolgungsmodusprüfung der Geschwindigkeit	Im Geschwindigkeitsverfolgung-Wartezustand, gültige Wartezeit A11 halten.
21	Betriebszustand ohne Befehl	Im Betriebszustand ohne Befehl
22	Rückwärtslaufbefehl vom Umrichter	Im Rückwärtslaufbefehl vom Umrichter.
23	Bremsbetrieb	Der Umrichter ist im Bremsbetrieb.
24	Bescheunigungsbetrieb	Der Umrichter ist im Beschleunigungsbetrieb.
25	Hochspannung erreichen	Die Hochspannung wird erreicht.

26	Niederspannung erreichen	Die Niederspannung wird erreicht.
27	Sollstrom vom Umrichter erreichen	Der Sollstrom vom Umrichter wird erreicht.
28	Sollstrom vom Motor erreichen	Der Sollstrom vom Motor wird erreicht.
29	Eingangsfrequenz-Untergrenze erreichen	Die aktuelle Einstellungsfrequenz ist niedriger als die Frequenz-Untergrenze.
30	Strom-Obergrenze erreichen	Die Strom-Obergrenze wird erreicht.
31	Strom-Untergrenze erreichen	Die Strom-Untergrenze wird erreicht.
32	Zeiteinschränkung 1 mit einem Bestell erreichen	Detaillierte Information vom Aktionsmodus siehe die Einstellung von o65.
33	Zeiteinschränkung 2 mit einem Bestell erreichen	Detaillierte Information vom Aktionsmodus siehe die Einstellung von o66.
34	Vorbereitung vom Betriieb des Umrichters abgeschloßen	Die Initialisierung vom Umrichter nach der Stromversorgung endet, der Umrichter kann den Betriebsbefehl akzeptieren.

o25	Ausgangssignal Verzögerung 1	0 - 32,000	s	0	Ja
o26	Ausgangssignal Verzögerung 2	0 - 32,000	s	0	Ja
o27	Ausgangssignal Verzögerung 3	0 - 32,000	s	0	Ja
o28	Ausgangssignal Verzögerung 4	0 - 32,000	s	0	Ja

o25 - o28 die verzögerungszeit vom Ausgangssignal o21 - o24, in s.
Ausgangssignal schließen, keine Verzögerung.

o29	FDT Frequenzeinstellung 1	o30 - Max. Frequenz	Hz	0,00	Ja
o30	FDT Frequenzeinstellung 2	0 - o29	Hz	0,00	Ja
o31	FDT Prüfungsbereich	0,00 - 5,00	Hz	0,00	Ja

Wenn die Auswahl vom Ausgangssignal(o21 -o24) auf 14 gesetzt wird, und wenn die Ausgangsfrequenz vom Umrichter FDT Einstellungsfrequenz 1 erreicht oder überschreitet, wird die entsprechende Aktion bei der Klemme vom Ausgangssignal verfolgt; wenn der Ausgangsstrom vom Umrichter niedriger als die von diesem Parameter eingestellte Frequenz ist, wird die entsprechende Aktion bei der Klemme vom Ausgangssignal nicht verfolgt.

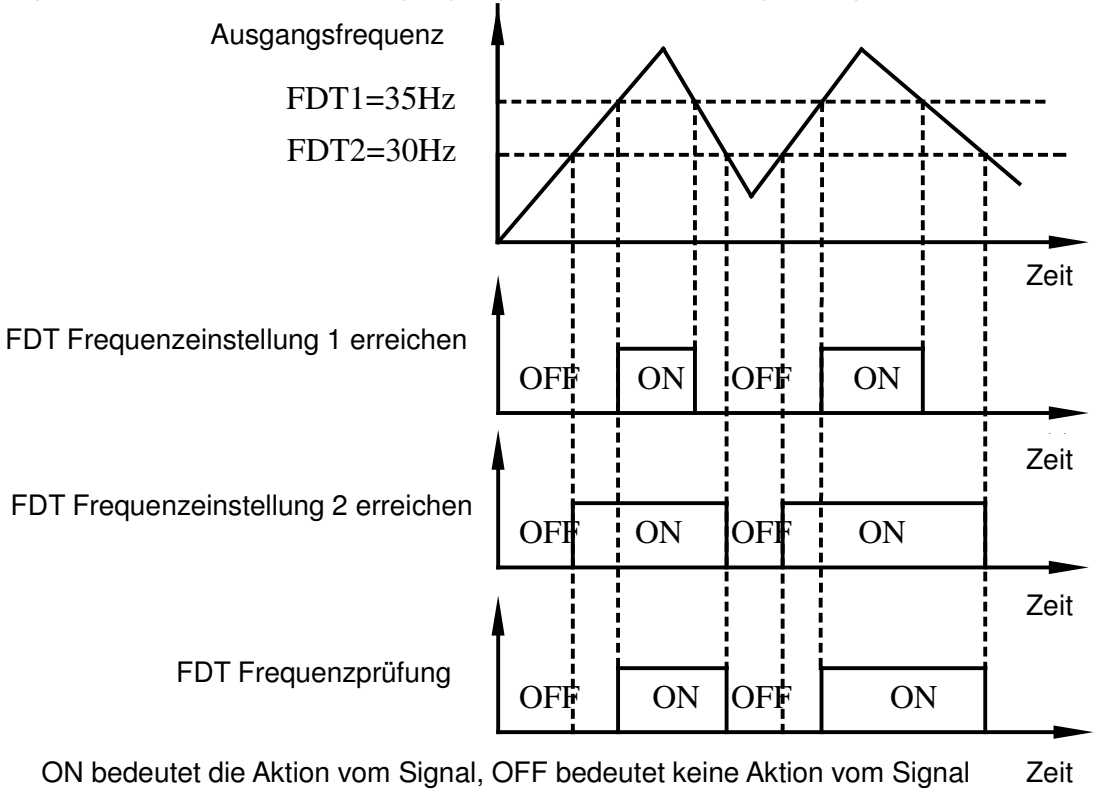
Wenn die Auswahl vom Ausgangssignal(o21 -o24) auf 15 gesetzt wird, und wenn der Ausgangsfrequenz vom Umrichter FDT Einstellungsfrequenz 2 erreicht oder überschreitet, wird die entsprechende Aktion bei der Klemme vom Ausgangssignal verfolgt; wenn der Ausgangsstrom vom Umrichter niedriger als die von diesem Parameter eingestellte Frequenz ist, wird die entsprechende Aktion bei der Klemme vom Ausgangssignal nicht verfolgt.

Wenn die Auswahl vom Ausgangssignal(o21 -o24) auf 16 gesetzt wird, und wenn die Ausgangsfrequenz vom Umrichter FDT Einstellungsfrequenz 1 erreicht oder überschreitet, wird die entsprechende Aktion bei der Klemme vom Ausgangssignal verfolgt; wenn der Ausgangsstrom vom Umrichter niedriger als FDT Einstellungsfrequenz 2, wird die entsprechende Aktion bei der Klemme vom Ausgangssignal nicht verfolgt.

o31 definiert die Prüfungsbreite vom Strom, wenn die Differenz zwischen dem Iststrom und dem geprüften Strom mehr als die Prüfungsbreite ist, wird die Aktion bei der Klemme ausgegeben.

Beispiel: FDT Frequenzeinstellung 1 wird auf 35 Hz gesetzt, FDT Frequenzeinstellung 2 wird auf 30 Hz gesetzt;

Die prüfungsbreite der Frequenz ist 0, dann wird die Ausgangssignal wie die Abbildung verfolgt:

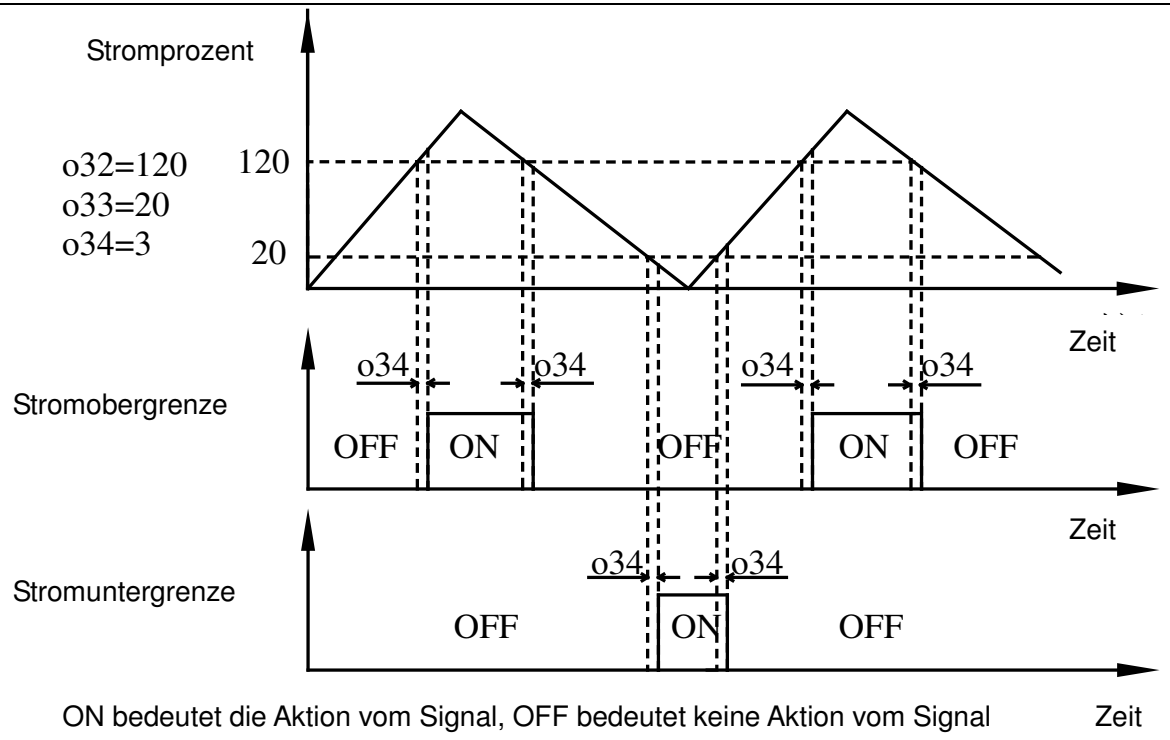


o32	Strom-Obergrenze erreichen	o33 - 200%	%	120	Ja
o33	Strom-Untergrenze erreichen	o34 - o32	%	20	Ja
o34	Prüfungsbreite vom Strom	0 - o33	%	3	Ja

Wenn die Auswahl vom Ausgangssignal(o21 -o24) auf 30 gesetzt wird, und wenn der Ausgangsstrom vom Umrichter o32+o34 erreicht oder überschreitet, wird die entsprechende Aktion bei der Klemme vom Ausgangssignal verfolgt; wenn der Ausgangsstrom vom Umrichter niedriger als o32-o34 ist, wird die entsprechende Aktion bei der Klemme vom Ausgangssignal nicht verfolgt.

Wenn die Auswahl vom Ausgangssignal(o21 -o24) auf 31 gesetzt wird, und wenn der Ausgangsstrom vom Umrichter o32+o34 erreicht oder niedriger als o32+o34 ist, wird die entsprechende Aktion bei der Klemme vom Ausgangssignal verfolgt; wenn der Ausgangsstrom vom Umrichter höher als o32-o34 ist, wird die entsprechende Aktion bei der Klemme vom Ausgangssignal nicht verfolgt.

o34 definiert die Prüfungsbreite vom Strom, wenn die Differenz zwischen dem Iststrom und dem geprüften Strom mehr als die Prüfungsbreite ist, wird die Aktion bei der Klemme ausgegeben.

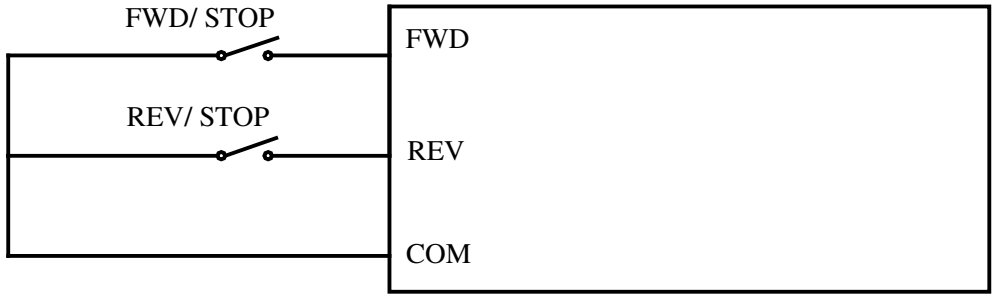


o35	Steuerungsmodus der Klemme	Einerstelle	Zweileiter Betriebssteuerung 1	0	-	0000	Nein
			Zweileiter Betriebssteuerung 2	1			
			Dreileiter Betriebssteuerung 1	2			
			Dreileiter Betriebssteuerung 2	3			
			Monostabile Betriebssteuerung 1	4			
			Monostabile Betriebssteuerung 2	5			
		Zehnerstelle	Betriebsbefehl ungültig bei der Klemme bei der Stromversorgung	0			
			Betriebsbefehl gültig bei der Klemme bei der Stromversorgung	1			

Diese Parameter definiert den Steuerungsmodus beim Betrieb der Klemme:
Einerstelle: den Steuerungsmodus beim Betrieb der Klemme parametrieren
Die Polarität vom Spannungspegel in der Tabelle ist die Standardpolarität von o47, der Niederspannungspegel ist gültig, oder die fallende Flanke ist gültig.
Und die Klemme ist durch den Drain-Source-Modus angetrieben.
X bedeute,dass es Hoch/Niederspannungspegel oder steigende/fallende Flanke sien kann

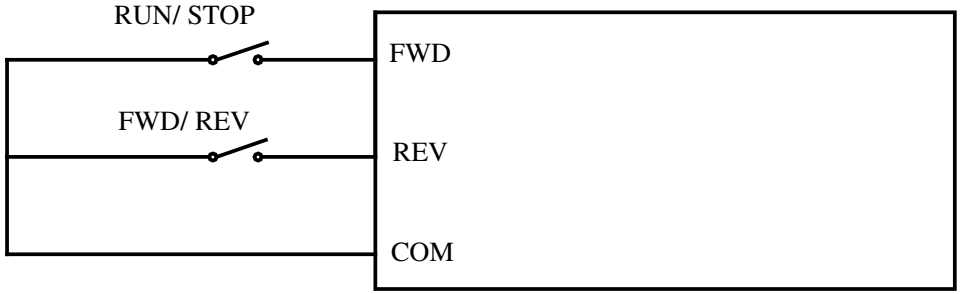
Steuerungsmodus vom Betrieb	Betriebssteuerung durch das Bedienfeld	Priorität vom Betrieb	Priorität der Richtung
Flankengetriggert	gültig	gleich	gleich
Spannungspegelgetriggert	ungültig	Betrieb bevorzugt	Vorwärtslauf bevorzugt

0 Zweileiter Betriebssteuerung 1



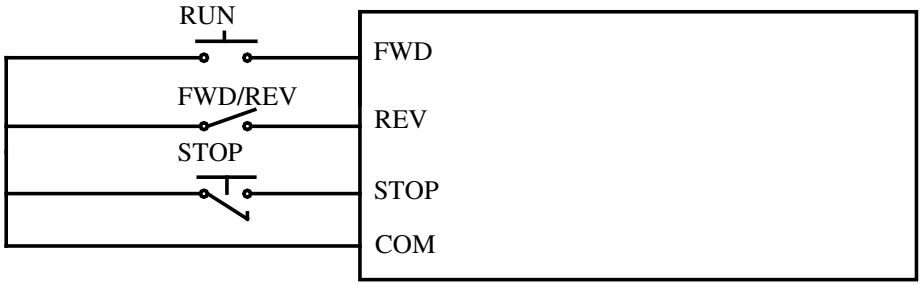
F05=1 oder F05=4		F05=3		Befehl
FWD	REV	FWD	REV	
Falldende Flanke	X	Niederspannungspegel	X	Vorwärtslauf FWD
X	Falldende Flanke	Hochspannungspegel	Niederspannungspegel	Rückwärtslauf REV
Steigende Flanke	Steigende Flanke	Hochspannungspegel	Hochspannungspegel	Halten Stop

1 Zweileiter Betriebssteuerung 2



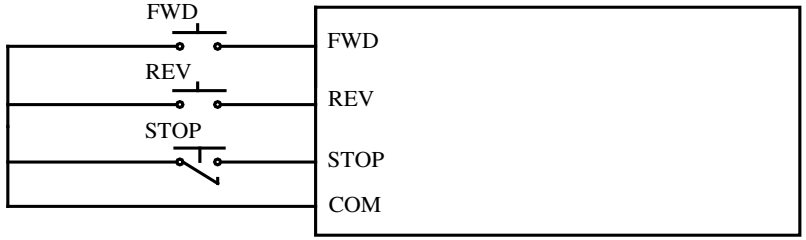
F05=1 oder F05=4		F05=3		Befehl
FWD	REV	FWD	REV	
Falldende Flanke	Falldende Flanke	Niederspannungspegel	Niederspannungspegel	Vorwärtslauf FWD
Falldende Flanke	Steigende Flanke	Niederspannungspegel	Hochspannungspegel	Rückwärtslauf REV
Steigende Flanke	X	Hochspannungspegel	X	Halten Stop

2 Dreileiter Betriebssteuerung 1



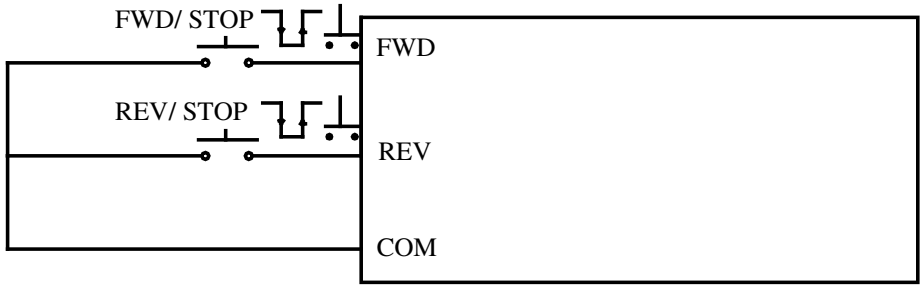
F05=1 ; F05=3; F05=4			Befehl
FWD	REV	STOP	
Falldende Flanke	Niederspannungspegel	Niederspannungspegel	Vorwärtslauf FWD
Falldende Flanke	Hochspannungspegel	Niederspannungspegel	Rückwärt□lauf REV
X	X	Hochspannungspegel	Halten St□p

3 Dreileiter Betriebssteuerung 2



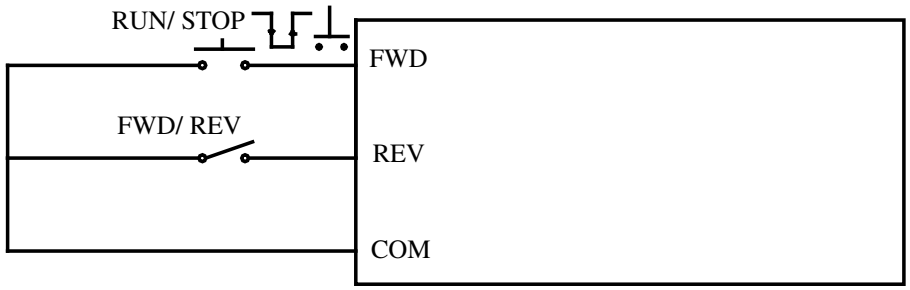
F05=1 ； F05=3； F05=4			Befehl
FWD	REV	STOP	
Falldende Flanke	X	Niederspannungspegel	Vorwärtslauf FWD
X	Falldende Flanke	Niederspannungspegel	Rückwärtslauf REV
X	X	Hoch□pannungspegel	Halten Stop

4 Monostabile Betriebssteuerung 1



F05=1 ； F05=4； F05=3		Befehl	Aktueller Zustand
FWD	REV		
┐┌┴	X	Vorwärtslauf FWD	Halten Stop
Bleiben	┐┌┴	Rückwärtslauf REV	Halten Stop
┐┌┴	X	Halten Stop	Vorwärtslauf FWD
Bleiben	┐┌┴	Rückwärtslau□ REV	Vorwärtslauf FWD
┐┌┴	X	Vorwärtslauf FW□	Rückwärtslauf REV
Blei□en	┐┌┴	Halten Stop	Rückwärtslauf REV

5 Monostabile Betriebssteuerung 2



F05=1 ； F05=4； F05=3		Befehl	Aktueller Zustand
FWD	REV		
⊓⊔	Niederspannungspegel	Vorwärtslauf FWD	Halten□Stop
⊓⊔	Hochspannungspegel	Rückwärtslauf R□V	Halten Stop
⊓⊔	X	Halte□ Stop	Vorwärts FWD
⊓⊔	X	Halten Stop	Rückwärtslauf REV

Zehnerstelle: Klemmezustand bei der Stromversorgung

0 Betriebsbefehl ungültig bei der Klemme bei der Stromversorgung.

Wenn der Betriebsbefehl bei der Klemme bei der Stromversorgung ungültig ist, kann der Umrichter in 3 s nach der Einstellung erst laufen.

1 Betriebsbefehl gültig bei der Klemme bei der Stromversorgung.

Wenn der Betriebsbefehl bei der Klemme bei der Stromversorgung gültig ist, kann der Umrichter sofort laufen, aber bei einigen Umständen kann der Umrichter nicht sorfort laufen.

o36	Funktionauswahl der Eingangsklemme(DI1)	Keine Funktion	0	-	0	Ja
o37	Funktionauswahl der Eingangsklemme(DI2)	Vorwärtslauf FWD	1	-	0	Ja
o38	Funktionauswahl der Eingangsklemme(DI3)	Rückwärtslauf REV	2	-	0	Ja
o39	Funktionauswahl der Eingangsklemme(DI4)	Dreileitebetrieb STOP	3	-	0	Ja
o40	Funktionauswahl der Eingangsklemme(DI5)	Multi-Geschwindigkeit-Befehl 1	4	-	0	Ja
o41	Funktionauswahl der Eingangsklemme(DI6)	Multi-Geschwindigkeit-Befehl 2	5	-	0	Ja
o42	Funktionauswahl der Eingangsklemme(DI7)	Multi-Geschwindigkeit-Befehl 3	6	-	0	Ja
o43	Funktionauswahl der Eingangsklemme(DI8)	Multi-Geschwindigkeit-Befehl 4	7	-	0	Ja
o44	Funktionauswahl der Eingangsklemme(AI1)					

o45	Funktionauswahl der Eingangsklemme(AI2)	Multi-Beschleunigung-Befehl 1	8	-	0	Ja
o46	Funktionauswahl der Eingangsklemme(AI3)	Multi-Beschleunigung-Befehl 2	9	-	0	Ja
		Multi-Beschleunigung-Befehl 3	10			
		Multi-Digital-Spannung 1	11			
		Multi-Digital-Spannung 2	12			
		Multi-Digital-Spannung 3	13			
		Haupteinstellungsmodus der Frequenz eins	14			
		Haupteinstellungsmodus der Frequenz zwei	15			
		Haupteinstellungsmodus der Frequenz drei	16			
		Hilfseinstellungsmodus der Frequenz eins	17			
		Hilfseinstellungsmodus der Frequenz zwei	18			
		Hilfseinstellungsmodus der Frequenz drei	19			
		MSS Zeitbetrieb eins	20			
		MSS Zeitbetrieb zwei	21			
		MSS Zeitbetrieb drei	22			
		Steuerungsmodus Wechsel eins	23			
		Steuerungsmodus Wechsel zwei	24			
		Steuerungsmodus Wechsel drei	25			
		Obergrenze vom Vorwärtsdrehmoment Wechsel eins	26			
		Obergrenze vom Vorwärtsdrehmoment Wechsel zwei	27			
		Obergrenze vom Vorwärtsdrehmoment Wechsel drei	28			
		Obergrenze vom Rückwärtsdrehmoment Wechsel eins	29			
		Obergrenze vom Rückwärtsdrehmoment Wechsel zwei	30			
		Obergrenze vom Rückwärtsdrehmoment Wechsel drei	31			
		Drehzahl Wechsel	32			
		Rückstellungsbefehl der Fehlfunktion	33			
		FWD JOG Befehl	34			
		REV JOG Befehl	35			
		JOG Befehl (Nach F35 parametrieren)	36			

		Beschleunigung/Bremsung Verbotenbefehl	37			
		Motor 1, 2 wechseln	38			
		Freistopp	39			
		Up-Befehl	40			
		Down-Befehl	41			
		Betriebsfunktion vom Programm abbrechen	42			
		Betrieb vom Programm suspendieren	43			
		Startmodus vom Programm	44			
		Stoppmodus vom Programm	45			
		Impulszähler leeren	46			
		Impulszählung eingeben	47			
		Vorgegebenen Zählerwert laden	48			
		Zählerwert- Obergrenze laden	49			
		Externes Fehlfunktionsignal eingeben (Spannungspegel)	50			
		Pumpe Nr.1 Sanftanlaufen	51			
		Pumpe Nr.1 stoppen	52			
		Pumpe Nr. 2 Sanftanlaufen	53			
		Pumpe Nr.2 stoppen	54			
		Pumpe Nr. 3 Sanftanlaufen	55			
		Pumpe Nr. 3 stoppen	56			
		Pumpe Nr. 4 Sanftanlaufen	57			
		Pumpe Nr. 4 stoppen	58			
		Befehl mit Hand wechseln	59			
		Zeitwasserversorgung leeren	60			
		Beschleunigungs/Bremsrichtung der Strangpresse	61			
		Zulassung der Beschleunigungs/Bremsung der Strangpresse	62			
		Frist 1 eingeben	63			
		Frist 2 eingeben	64			
		Programmbetrieb zum nächsten Teil wechseln	65			

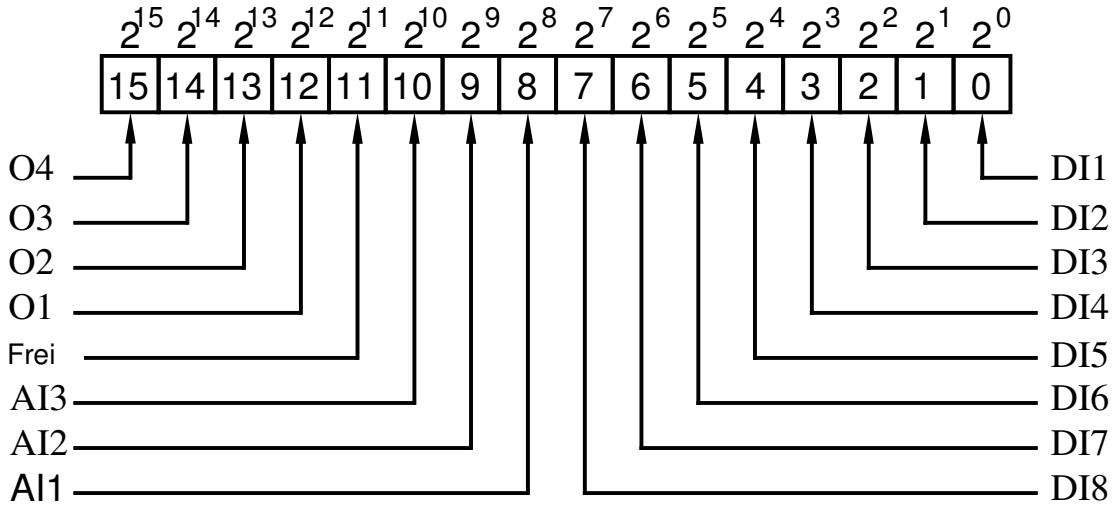
		UP/DN Einstellungswert leeren	66			
		Einstellungswert vom Potentiometer leeren	67			
		Externes Fehlfunktionsignal eingeben(Flanke)	68			

Einstellungswert	Ausgangsinhalt	Beschreibung
0	Keine Funktion	Keine Funktion.
1	Vorwärtslauf FWD	Vorwärtslauf FWD, durch die Flanke oder den Spannungspegel triggern.
2	Rückwärtslauf REV	Rückwärtslauf REV, durch die Flanke oder den Spannungspegel triggern.
3	Dreileitebetrieb STOP	Es ist die STOP-Funktion,wenn o35 auf den Dreileitebetrieb gesetzt.
4	Multi-Geschwindigkeit-Befehl 1	16 Stufen geschwindigkeit parametrieren. Siehe auch die Parametergruppe H.
5	Multi-Geschwindigkeit-Befehl 2	
6	Multi-Geschwindigkeit-Befehl 3	
7	Multi-Geschwindigkeit-Befehl 4	
8	Multi-Beschleunigung-Befehl 1	8 Stufen geschwindigkeit parametrieren. Siehe auch die Parametergruppe H.
9	Multi-Beschleunigung-Befehl 2	
10	Multi-Beschleunigung-Befehl 3	
11	Multi-Digital-Spannung 1	Multi-Dugital-Spannung parametrieren. Siehe auch die Parametergruppe H.
12	Multi-Digital-Spannung 2	
13	Multi-Digital-Spannung 3	
14	Haupteinstellungsmodus der Frequenz eins	Einstellungsmodus der wechseln Siehe auch die Parametergruppe F.
15	Haupteinstellungsmodus der Frequenz zwei	
16	Haupteinstellungsmodus der Frequenz drei	
17	Hilfseinstellungsmodus der Frequenz eins	Hilfseinstellungsmodus wechseln. Siehe auch die Parametergruppe F.
18	Hilfseinstellungsmodus der Frequenz zwei	
19	Hilfseinstellungsmodus der Frequenz drei	
20	MSS Zeitbetrieb eins	8 Stufen Betriebszeit parametrieren. Siehe auch die Parametergruppe H.
21	MSS Zeitbetrieb zwei	
22	MSS Zeitbetrieb drei	
23	Steuerungsmodus Wechsel eins	Steuerungsmodus wechseln Siehe auch den Parameter F05.

24	Steuerungsmodus Wechsel zwei	
25	Steuerungsmodus Wechsel drei	
26	Obergrenze vom Vorwärtsdrehmoment Wechsel eins	Obergrenze vom Vorwärtsdrehmoment wechseln. Siehe auch die Parametergruppe CC15.
27	Obergrenze vom Vorwärtsdrehmoment Wechsel zwei	
28	Obergrenze vom Vorwärtsdrehmoment Wechsel drei	
29	Obergrenze vom Rückwärtsdrehmoment Wechsel eins	Obergrenze vom Rückwärtsdrehmoment wechseln Siehe auch die Parametergruppe C, C16.
30	Obergrenze vom Rückwärtsdrehmoment Wechsel zwei	
31	Obergrenze vom Rückwärtsdrehmoment Wechsel drei	
32	Drehzahl Wechsel	Im Modus der Vektorsteuerung, Steuerungsmodus von der Drehzahl und vom Drehmoment wechseln: Getrennt: Drehzahl-Steuerung; Geschloßen: Drehmoment-Steuerung; Siehe auch die Parametergruppe C, C18.
33	Rückstellungsbefehl der Fehlfunktion	Flankeriggerung, die aktuelle Fehlfunktion oder die unbestätigte Fehlfunktion bestätigen.
34	FWD JOG Befehl	Befehl vom Vorwärtstippbetrieb.
35	REV JOG Befehl	Befehl vom Rückwärtstippbetrieb.
36	JOG Befehl(Nach F35 parametrieren)	Befehl vom Tippbetrieb, die Richtung wird nach F35 eingestellt.
37	Beschleunigung/Bremsung Verbotenbefehl	Aktuellen Zustand halten, Beschleunigung/Bremsung verboten.
38	Motor 1, 2 wechseln	Motor 1, 2 wechseln: Ungültig: Motor 1; Gültig: Motor 2.
39	Freistopp	Freistopp. Nach der Freistopp gibt es keinen Startbefehl, in einer Sekunde erlaubt der Start wieder.
40	Up-Befehl	Erhöhungsbefehl, siehe auch A38 - A42.
41	Down-Befehl	Senkungsbefehl, siehe auch A38 - A42.
42	Betriebsfunktion vom Programm abbrechen	Betriebsfunktion vom Programm abbrechen.
43	Betrieb vom Programm suspendieren	Betrieb vom Programm suspendieren.
44	Startmodus vom Programm	Betriebsmodus vom H02 Programm: Tausenderstelle.
45	Stoppmodus vom Programm	Betriebsmodus vom H02 Programm: Hunderterstelle.

46	Impulszähler leeren	Flanketriggerung, Impulszähler o53 vom Umrichter leeren.
47	Impulszählung eingeben	Flanketriggerung, als die Eingangsklemme der Impulszählung.
48	Vorgegebenen Zählerwert laden	Flanketriggerung, der Impulszähler o53 lädet den vorgegebenen Zählerwert o54.
49	Zählerwert- Obergrenze laden	Flanketriggerung, der Impulszähler o53 lädet die Zählerwert- Obergrenze laden o55.
50	Externes Fehlfunktionsignal eingeben(Spannungspegel)	Externe Fehlfunktion eingeben, Spannungspegel getriggert, wenn gültig, als E_Set Fehlfuntion vom System berichtet.
51	Pumpe Nr. 1 Sanftanlaufen	Spannungspegel getriggert, der Sanftlauf oder der Stopp der Pumpe Nr. 1 steuern, Die Sanftlauf-Steuerung muss mit zwei Klemmen gesteuert werden, der Stopp ist vorrangig, die Lastart E01 soll auf 9, E12 gesetzt werden, die Pumpe Nr.1 ist die Sanftlaufsteuerung - Pumpe.
52	Pumpe Nr.1 stoppen	
53	Pumpe Nr. 2 Sanftanlaufen	Spannungspegel getriggert, der Sanftlauf oder der Stopp der Pumpe Nr. 2 steuern, die Sanftlauf-Steuerung muss mit zwei Klemmen gesteuert werden, der Stopp ist vorrangig, die Lastart E01 soll auf 9, E12 gesetzt werden, die Pumpe Nr. 2 ist die Sanftlaufsteuerung-Pumpe.
54	Pumpe Nr.2 stoppen	
55	Pumpe Nr. 3 Sanftanlaufen	Spannungspegel getriggert, der Sanftlauf oder der Stopp der Pumpe Nr. 3 steuern, die Sanftlauf-Steuerung muss mit zwei Klemmen gesteuert werden, der Stopp ist vorrangig, die Lastart E01 soll auf 9, E12 gesetzt werden, die Pumpe Nr. 3 ist die Sanftlaufsteuerung - Pumpe.
56	Pumpe Nr. 3 stoppen	
57	Pumpe Nr. 4 Sanftanlaufen	Spannungspegel getriggert, der Sanftlauf oder der Stopp der Pumpe Nr. 4 steuern, die Sanftlauf-Steuerung muss mit zwei Klemmen gesteuert werden, der Stopp ist vorrangig, die Lastart E01 soll auf 9, E12 gesetzt werden, die Pumpe Nr. 4 ist die Sanftlaufsteuerung-Pumpe.
58	Pumpe Nr. 4 stoppen	
59	Befehl mit Hand wechseln	Spannungspegel getriggert, ein Wechsel von der Wasserversorgung einmal mit mehren Pumpen und einem konstanten Druck wird durchgeführt.
60	Zeitwasserversorgung leeren	Spannungspegel getriggert, Zeitwasserversorgung leeren, um die Wasserversorgungszeit zu berichtigen.
61	Beschleunigungs/Bremsrichtung der Strangpresse	Funktionauswahl der Eingangsklemme DIx, siehe auch o36 - o46.
62	Zulassung der Beschleunigungs/Bremsung der Strangpresse	Funktionauswahl der Eingangsklemme DIx, siehe auch o36 - o46.
63	Frist 1 eingeben	Bei DIx Frist 1 eingeben, siehe auch o65, o67.
64	Frist 2 eingeben	Bei DIx Frist 2 eingeben, siehe auch o66, o68.
65	Programmbetrieb zum nächsten Teil wechseln	Beim Betrieb vom Programm getriggert, um zum nächsten Teil zu wechseln
66	UP/DN Einstellungswert leeren	A40Einstellungswert UP/DN leeren, durch den Spannungspegel
67	Einstellungswert vom Potentiometer leeren	A47Einstellungswert vom Potentiometer leeren, durch den Spannungspegel.
68	Externes Fehlfunktionsignal eingeben(Flanke)	Externe Fehlfunktion eingeben, Flanke getriggert(fallende Flanke), wenn gültig, als E_Set Fehlfuntion vom System berichtet.

o47	Polarität der Eingangs/Ausgangsklemme	0000 - F7FF	-	0000	Ja



Dieser Parameter wird verwendet, die gültige Polarität jeder IO-Klemme auszuwählen.

0 - 10 Stellen	Polarität der Eingangsklemme	12 - 15 Stellen	Polarität der Ausgangsklemme
0	Niederspannungspegel gültig(Geschloßen)	0	Niederspannungspegel gültig(Geschloßen)
	Fallende Flanke gültig, Steigende Flanke ungültig		
1	Hochspannungspegel gültig (Getrennt)	1	Hochspannungspegel gültig (Getrennt)
	Steigende Flanke gültig, Fallende Flanke ungültig		

o48	Antwortzeit der Eingangsklemme 0	0,001 - 30.000	s	0,005	Ja
o49	Antwortzeit der Eingangsklemme 1	0,001 - 30.000	s	0,005	Ja

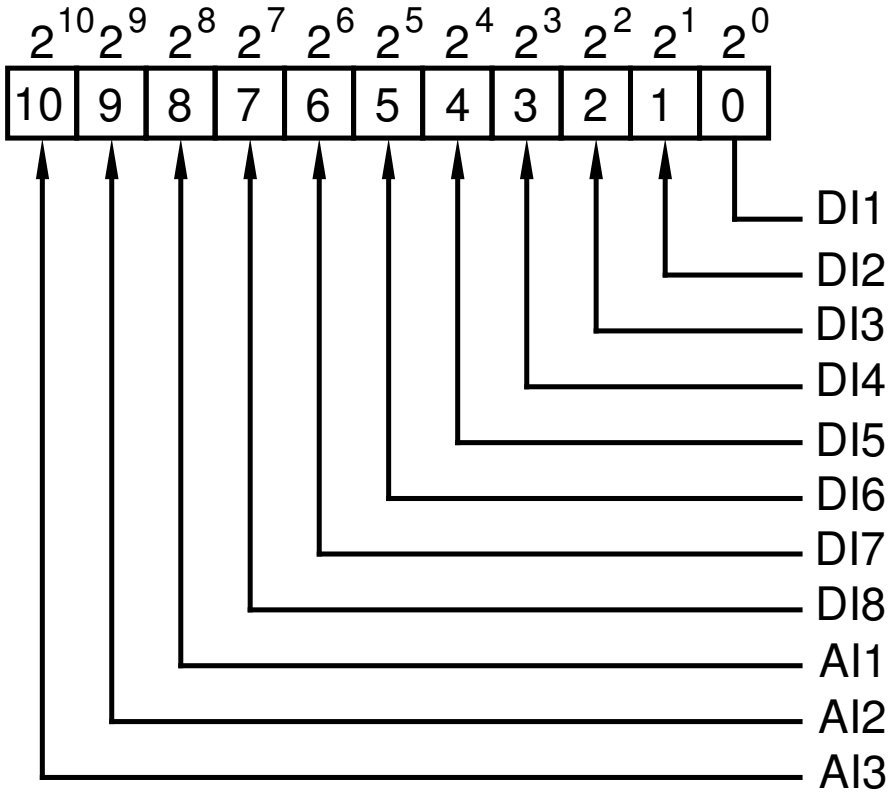
o48, o49 definieren die Antwortzeit der Eingangsklemme, die Antwortzeit der entsprechenden Klemme wird durch die o50 Auswahl eingegeben.

o50	Antwortzeit der Eingangsklemme auswählen	0 - 07FF	-	0	Ja

o48, o49 definieren die Antwortzeit der Eingangsklemme, die Antwortzeit der entsprechenden Klemme wird durch die o50 Auswahl eingegeben.
Die Verzögerungszeit der Antwort der Eingangsklemme ist gültig nciht nur für die geschloßene Aktion, sondern auch für die getrennte Aktion.
Dieser Parameter wird verwendet, um die Eingangsantwortzeit jeder Klemme auszuwählen.

0 - 10 Stellen parametrieren	Polarität der Eingangsklemme
0	Bei o48 Antwortzeit 0 eingeben

1	Bei o48 Antwortzeit 1 eingeben



o51	Zähler parametrieren	Einerstelle	Zykluszählung	0	-	0	Ja
			Einzelzykluszählung	1			
		Zehnerstelle	Bis zur Zählerwert-Obergrenze neuladen	0			
			Bis zur Zählerwert-Obergrenze leeren	1			
		Hunderterstelle	Nach der Stromversorgung neuladen	0			
			Nach der Stromversorgung leeren	1			
			Nach der Stromversorgung den Originalzustand vom Zähler halten	2			
		Tausenderstelle	Zählungszyklus	0			
			Die effektive Zeit vom Ausgangssignal ist 20 ms	1			

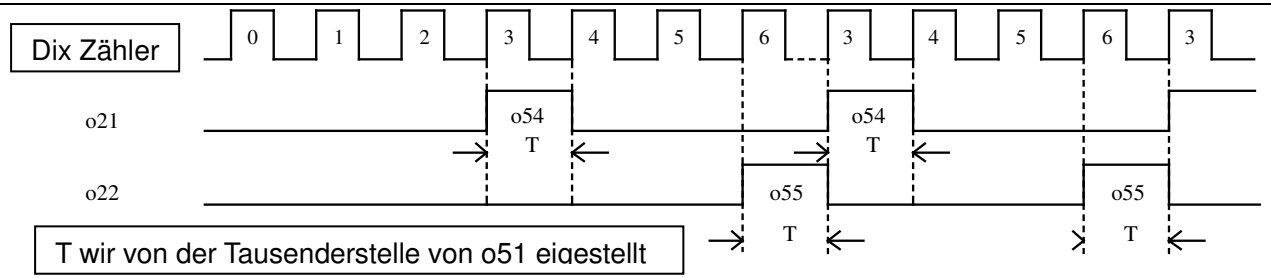
			Die effektive Zeit vom Ausgangssignal ist 100 ms	2			
			Die effektive Zeit vom Ausgangssignal ist 500 ms	3			

Einerstelle: Zählungsmodus steuern
0 Zykluszählung, bis zur Zählerwert - Obergrenze, wird Impuls eingeben(durch Ausgangsklemme parametrieren).
1 Einzelzykluszählung, bis zur Zählerwert - Obergrenze, wird Impuls eingeben(durch Ausgangsklemme parametrieren) , und stoppen.
Zehnerstelle: Die Aktion nach dem Erreichen der Zählerwert-Obergrenze im Zyklusmodus
0 neuladen
1 leeren
Hunderterstelle: Zustand vom Zähler nach der Stromversorgung definieren
0 Nach der Stromversorgung neuladen.
1 Nach der Stromversorgung leeren.
2 Nach der Stromversorgung den Originalzustand vom Zähler halten.
Tausenderstelle: Die Verzögerungszeit von der Einstellung vom Vorgegeben Wert oder der Zählerwert-Obergrenze für o21-o24 bis zum Ausgangssignal definieren.
0 Zählungszyklus, wenn dieser Wert erreicht wird, ist der Ausgangszustand noch gültig, bis der Zählerwert ändert.
1 Die effektive Zeit vom Ausgangssignal ist 10ms, wenn dieser Wert erreicht wird, wird der Ausgangszustand 10ms gehaltet.
2 Die effektive Zeit vom Ausgangssignal ist 100ms, wenn dieser Wert erreicht wird, wird der Ausgangszustand 100ms gehaltet.
3 Die effektive Zeit vom Ausgangssignal ist 500ms, wenn dieser Wert erreicht wird, wird der Ausgangszustand 500ms gehaltet.

o52	Max. Impulseingangsfrequenz	0,1 - 50.0	kHz	20,0	Ja

Dieser Parameter definiert die maximale Impulseingangsfrequenz der Analogeinstellung.
Diese Eingangsfrequenz ist reativ groß, deshalb kann das Signal nur durch die Multi-Funktion-Eingangsklemme Di8 eingegeben werden.
Max. Impulseingangsfrequenz ist die maximale Eingangsfrequenz-Obergrenz der Analogeinstellung.
Bei der Einstellung der Frequenz durch den Impuls entspricht Max. Impulseingangsfrequenz o52 der maximalen Ausgangsfrequenz F12.
Die Formel zwischen der Impulseingangsfrequenz und der entsprechenden Einstellungsfrequenz ist wie unten dargestellt:
f_set＝f_pulse/o52*F12.
Bei der Einstellung der Frequenz durch den Impulsanalog entspricht Max. Impulseingangsfrequenz o52 100%.
Die Formel zwischen der Impulseingangsfrequenz und der entsprechenden Analogfrequenz ist wie unten dargestellt:
p_set＝f_pulse/o52 * 100.0%.

o53	Aktueller Zustand vom Zähler	0 - 9999	-	0	Ja
o54	Vorgegebenen Zählerwert parametrieren	0 - o55	-	0	Ja
o55	Zählerwert-Obergrenze parametrieren	o54 - 9999	-	9999	Ja



Wenn der eingegebene Impulssignalwert die vorgegebene Bedingungen erfüllt, wird die Aktion der Klemme ausgegeben.

1：Auswahl der Eingangsklemme DiX(X=1 - 8)

Eingangsklemme auf "Impulszählung eingeben", und o54, o55 parametrieren.

Eingangsklemme auf "Impulszählung leeren", nach der Aktion der Klemme wird der Zähler geleert.

Eingangsklemme auf "Vorgegebenen Zählerwert laden", nach der Aktion der Klemme wird der vorgegebene Zählerwert geladet.

Eingangsklemme auf "Zählerwert - Obergrenze laden", nach der Aktion der Klemme wird die Zählerwert - Obergrenze geladet.

2: Auswahl der Ausgangsklemme o21 - o24

o21 vorgegebenen Zählerwert erreichen, die effektive Zeit vom Ausgangssignal nach dem Erreichen wird von o51 eingestellt.

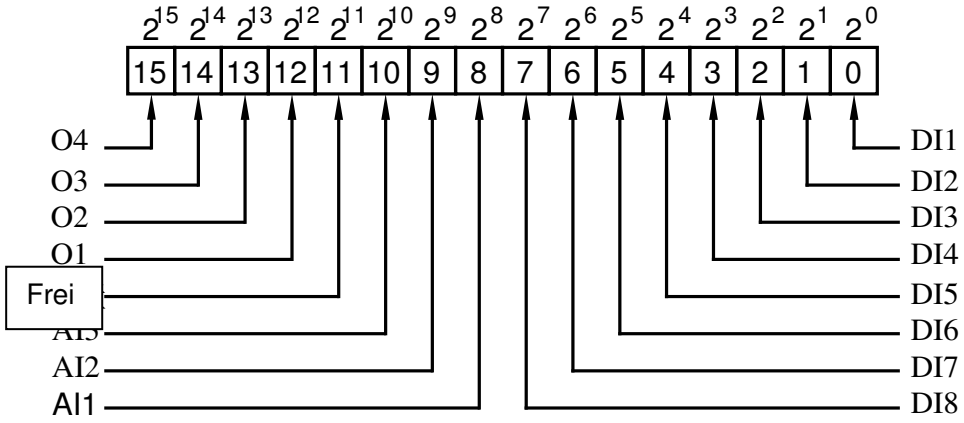
o22 Zählerwert - Obergrenze erreichen, die effektive Zeit vom Ausgangssignal nach dem Erreichen wird von o51 eingestellt.

Frequenzbereich vom Impulssignal vom Zähler: 0 - 100Hz.

o56	Auswahl der virtuellen Klemme	0000 - F7FF	-	0000	Ja

Dieser Parameter ist für die Wirksamkeit der Funktion jeder virtuellen Klemme.

0 - 10 Stellen parametrieren	Auswahl der virtuellen Klemme
0	Effektive Klemme gültig
1	Virtuelle Klemme gültig



o57	Klemmezustand DI1 - 4	0000 - 1111		-	-	Ja
o58	Klemmezustand DI5 - 8	0000 - 1111		-	-	Ja
o59	Klemmezustand AI1 - 3	000 - 111		-	-	Ja
o60	Klemmezustand O1 - 4	0000 - 1111		-	-	Ja
Für die gültige effektive Klemme, kann nur der Zustand der Klemme nachgefragt werden. Für die gültige virtuelle Klemme, kann der Zustand der Klemme durch das Register verändert werden.						
o61 o62	SPA Impulsausgang SPB Impulsausgang	Keine Aktion	0	- -	0 0	Ja Ja
		Frequenz parametrieren	1			
		Istfrequenz	2			
		Iststrom	3			
		Ausgangsspannung	4			
		Busspannung	5			
		Temperatur von IGBT	6			
		Ausgangsleistung	7			
		Ausgangsdrehzahl	8			
		Istdrehmoment	9			
o63	SPA Impulsausgangmal	1 - 1000		-	1	Ja
o64	SPB Impulsausgangmal	1 - 1000		-	1	Ja
SPA, SPB können zwei getrennte Impulsausgangssignale, und viele Analogausgangssignale anbieten.						

SPA, SPB können die Impulsausgangsfunktion mit hoher Geschwindigkeit anbieten, durch o61 - o64 parametrieren, nach der Einstellung wird die Einstellung erst nach der Stromversorgung gültig sein.

SPA entspricht dem Ausgangssignal 1, nach der Auswahl der Funktion ist die Ausgangsaktion o21 DO1 ungültig.
SPB entspricht dem Ausgangssignal 2, nach der Auswahl der Funktion ist die Ausgangsaktion o22 DO2 ungültig.
Wenn der Impulsausgangsmal =1 ist, ist der Bereich vom Ausgangssignal 0-50Hz.
Die maximale Frequenz vom Impulsausgang ist 50 kHz, und die minimale Frequenz ist 1Hz.
Beispiel:
Auswahl vom SPA Impulsausgang = 2 Istfrequenz;
SPA Impulsausgangsmal = 10;
Istfrequenz vom Impulsausgang= Istfrequenz/Max. Frequenz* 50Hz*10.
Auswahl vom SPB Impulsausgang = 3 Iststrom;
SPB Impulsausgangsmal = 20;
Istfrequenz vom Impulsausgang= Iststromprozent/200*50Hz*20.

Ausgangsinhalt	Einstellungswert	Bereich vom Ausgangssignal definieren
Keine Aktion	0	Kein Ausgang.
Frequenz parametrieren	1	0.00 - Max. Frequenz
Istfrequenz	2	0.00 - Max. Frequenz
Iststrom	3	0 - 200%, Gegenparameter: Ausgangsstromprozent S03
Ausgangsspannung	4	0 - 200%, Gegenparameter: Sollspannung vom Motor b02, b15
Busspannung	5	0 - 1000VDC DC-Spannung
Temperatur von IGBT	6	0 - 100,0 ℃
Ausgangsleistung	7	0 - 200%
Ausgangsdrehzahl	8	0 - Maximale Dr□hzahl.
Istdrehmoment	9	0 - 200% Drehmoment

o65	Frist 1 parametrieren	Einerstelle	Startzeitrechnung	0	-	0000	Ja
			Betriebszeitrechnung	1			
o66	Frist 2 parametrieren	Zehnerstelle	Halten	-	-	0000	Ja
		Hunderterstelle	Halten	-			
		Tausenderstelle	Halten	-			

Einerstelle: Modus der Zeitrechnung
0 Startzeitrechnung, beim Betrieb und Start zeitrechnen
1 Betriebszeitrechnung, nur beim Betrieb zeitrechnen
Zehnerstelle: bleiben
Hunderterstelle: bleiben
Tausenderstelle: bleiben

o67	Frist 1	0,0 - 3200.0	s	2,0	Ja
o68	Frist 2	0,0 - 3200.0	s	2,0	Ja
Frist 1 parametrieren, Zeitrechnung der Frist 2 Die tatsächliche Frist soll auch einen Betribszeitmal multiplizieren, diese Malzahl kann durch die Zehnerstelle von F49 eingestellt werden, siehe auch die Beschreibung von F49.					

5-6 Multiabschnitt-Geschwindigkeit-PLC-Gruppe: H00-H55 (Registeradresse 0x0300-0x0337)

Kennzahl	Beschreibung/Bedienfeldanzeige	Einstellungsbereich			Einheit	Werkeinstellung	Änderungsrestriktion
H00	Multiabschnitt- Geschwindigkeit parametrieren	Einerstelle	Betriebsfunktion vom Programm abbrechen	0	-	0000	Ja
			Betriebsfunktion vom Programm Intelligenz	1			
		Zehnerstelle	Die Richtung wird von H40- H46 entschieden	0			
			Die Richtung wird vom Bedienfeld oder der Klemme entschieden	1			
		Hunderterstelle	Die Beschleunigungs / Bremszeit wird von H26-H39 entschieden	0			
			Die Beschleunigungs / Bremszeit wird von der Klemme entschieden	1			
		Tausenderstelle	Die Betriebszeit wird von H18-H25 entschieden	0			
			Die Betriebszeit wird von der Klemme entschieden	1			

Einerstelle: Betriebsfunktion vom Programm Intelligenz

Um diese Funktion zu verwenden, soll diese Stelle auf 1 gesetzt werden. Diese Funktion enthältet H01=0(Multi-Geschwindigkeit-Sequenzsteuerung) und H01=1(Klemmesteuerung von der Betriebszeit).

Beim Multi-Geschwindigkeit-Betrieb, kann nur o36-o46 (Multi-Geschwindigkeit-Wechsel) eingestellt werden, um diese Funktion zu verwenden, dieser Parameter braucht gar nicht zu verändern.

0 Betriebsfunktion vom Programm abbrechen

1 Betriebsfunktion vom Programm Intelligenz

Zehnerstelle: Die Richtung vom Programmbetrieb oder Multi-Geschwindigkeit-Betrieb definieren

0 Die Richtung wird von H40- H46 entschieden.

1 Die Richtung wird vom Bedienfeld oder der Klemme entschieden

Hunderterstelle: Die Beschleunigungs/Bremszeit vom Programmbetrieb oder Multi-Geschwindigkeit-Betrieb definieren

0 Die Beschleunigungs/Bremszeit wird von H26- H39 entschieden.

1 Die Beschleunigungs/Bremszeit wird von der Klemme entschieden

Tausenderstelle: Betriebszeit vom Programm definieren

0 Die Betriebszeit wird von H18-H25 entschieden.
1 Die Betriebszeit wird von der Klemme entschieden.

H01	Betrieb vom Programm parametrieren.	Einerstelle	Sequenzsteuerung	0	-	0710	Ja
			Klemmesteuerung	1			
		Zehnerstelle	Startabschnitt vom Programm	0 - 15			
		Hunderterstelle	Endabschnitt vom Programm	0 - 15			
		Tausenderstelle	Die effektive Zeit vom Ausgangssignal ist 8 ms	0			
			Die effektive Zeit vom Ausgangssignal ist 20 ms	1			
			Die effektive Zeit vom Ausgangssignal ist 100 ms	2			
			Die effektive Zeit vom Ausgangssignal ist 500 ms	3			

Einerstelle: Steuerungsmodus vom Programm
0 Sequenzsteuerung
Automatisch nach dem Startabschnitt, dem Endabschnitt und der Betriebszeit vom Programm.
o36 -o46 (Zum nächsten Abschnitt wechseln) können verwendet werden, um zum nächsten Abschnitt zu wechseln.
1 Klemmesteuerung
Der Multi-Geschwindigkeit-Befehl 1, 2, 3, 4 von der Multi-Geschwindigkeit-Klemme o36-o46 wird verwendet, um den Betrieb vom Programm zu steuern, nach dem Erreichen der Betriebzeit, läuft der Umrichter nach der 0-Abschnitt-Geschwindigkeit. Nach dem Wechsel der Multi-Geschwindigkeit-Klemme, wird die Betriebzeit neu gerechnet.
Wenn der Multi-Geschwindigkeit-Befehl von o36-o46 nicht verwendet wird, können o36-o46 auch verwendet werden, um zur nächsten Funktion zu wechseln. Diese Klemme wird als Einzeltriggerung gesteuert, nach jeder Triggerung wird das Programm zum nächsten Abschnitt gewechselt, die Betriebszeit wird neu gerechnet. Nach dem Erreichen der Betriebzeit, läuft der Umrichter nach der 0-Abschnitt-Geschwindigkeit.

Zehnerstelle: Startabschnitt vom Programmbetrieb definieren
Hunderterstelle: Endabschnitt vom Programmbetrieb definieren
Tausenderstelle: Effektive Zeit vom Ausgangssignal vom Programbetrieb definieren

H02	Betriebmodus vom Programm	Einerstelle	Einzelzyklus	0	-	0000	Ja
			Dauerzyklus	1			
			Einzelzyklusbetrieb	2			

		Zehnerstelle	Bei der Pause mit der 0-Geschwindigkeit laufen	0			
			Bei der Pause mit der festen Abschnitt-Geschwindigkeit laufen	1			
		Hunderterstelle	Mit dem Parameter beim Stopp den Stopp parametrieren	0			
			Mit dem Startabschnitt den Stopp parametrieren	1			
		Tausenderstelle	Mit der Startabschnitt - Geschwindigkeit laufen	0			
			Mit der Abschnitt-Geschwindigkeit vor dem Stopp laufen	1			

Einerstelle: Zyklusmodus vom Programmbetrieb

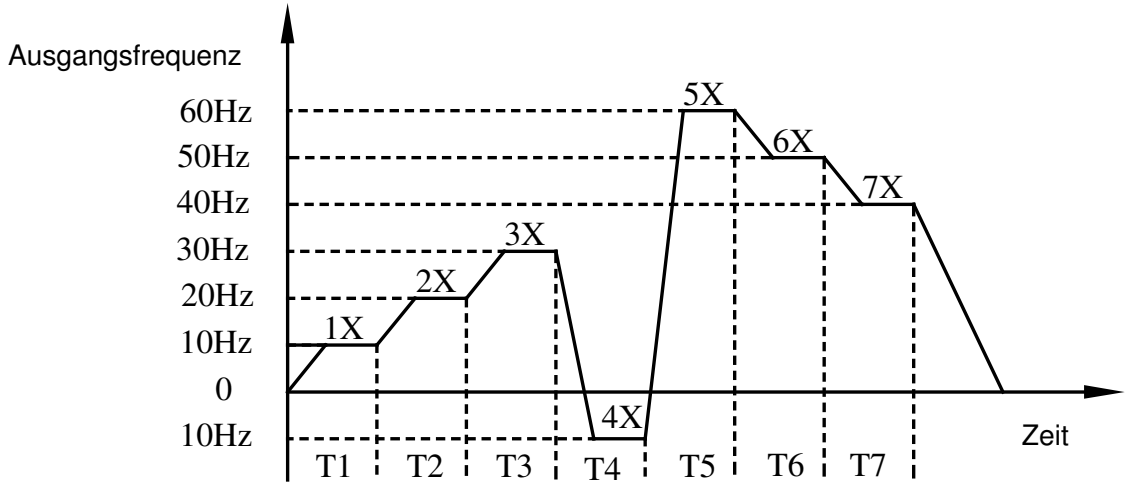
0 Einzelzyklus.

1 Dauerzyklus.

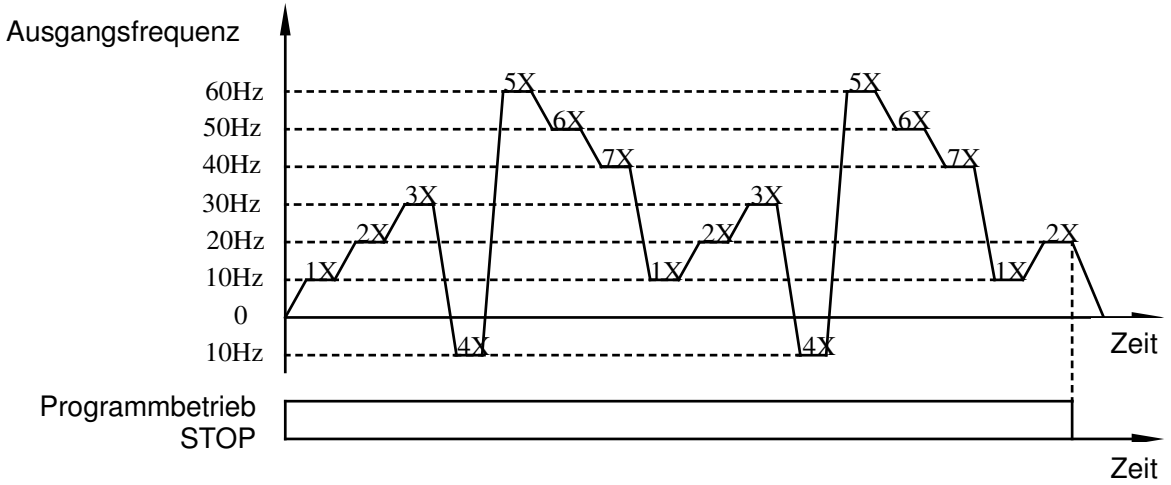
2 Einzelzyklus, mit der von H01 eingestellten Endabschnitt- Geschwindigkeit laufen, nach der Erhaltung vom STOP-Befehl stoppen.

Drei Modi vom Programmbetrieb sind wie unten dargestellt:

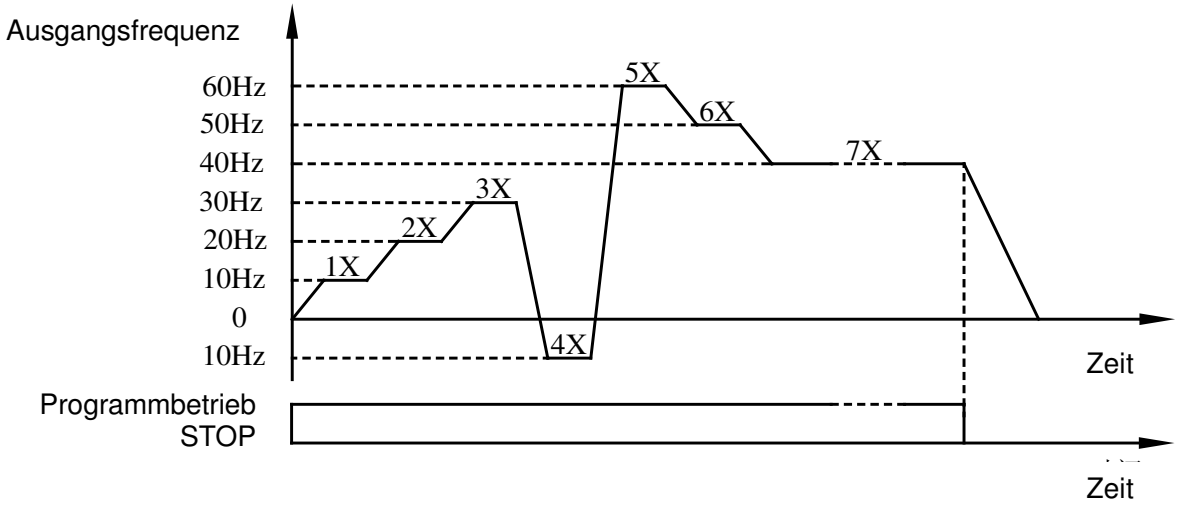
Beispiel 1: Einzelzyklusmodus vom Programbetrieb



Beispiel 2: Dauerzyklusmodus vom Programbetrieb



Beispiel 3: Einzelzyklusmodus vom Programbetrieb, mit der siebten Abschnitt-Geschwindigkeit laufen



Zehnerstelle: Betriebszustand bei der Pause

0 Bei der Pause mit der 0-Geschwindigkeit laufen.

1 Bei der Pause mit der festen Abschnitt-Geschwindigkeit laufen

Hunderterstelle: Betriebsabschnitt beim Stopp

0 Mit dem Parameter beim Stopp den Stopp parametrieren.

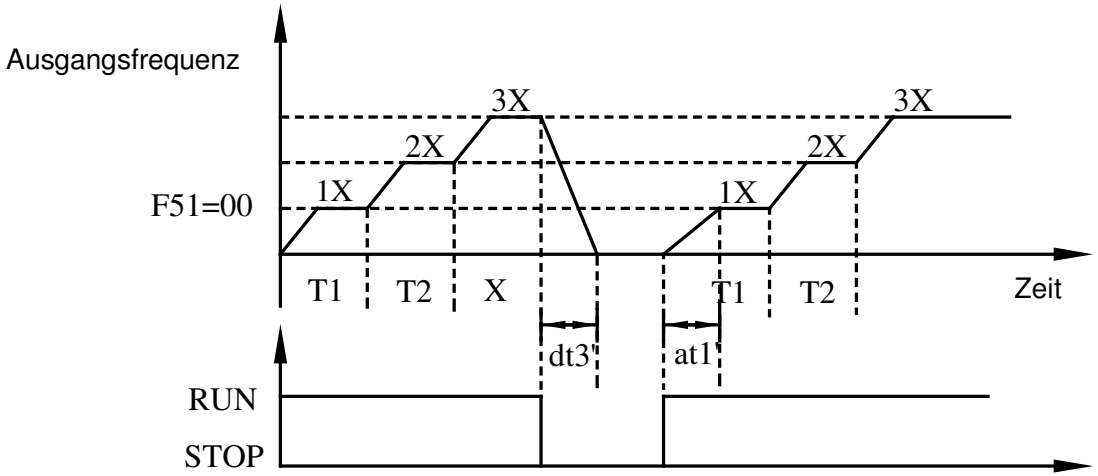
1 Mit dem Startabschnitt den Stopp parametrieren.

Tausenderstelle: Betriebsabschnitt beim Start

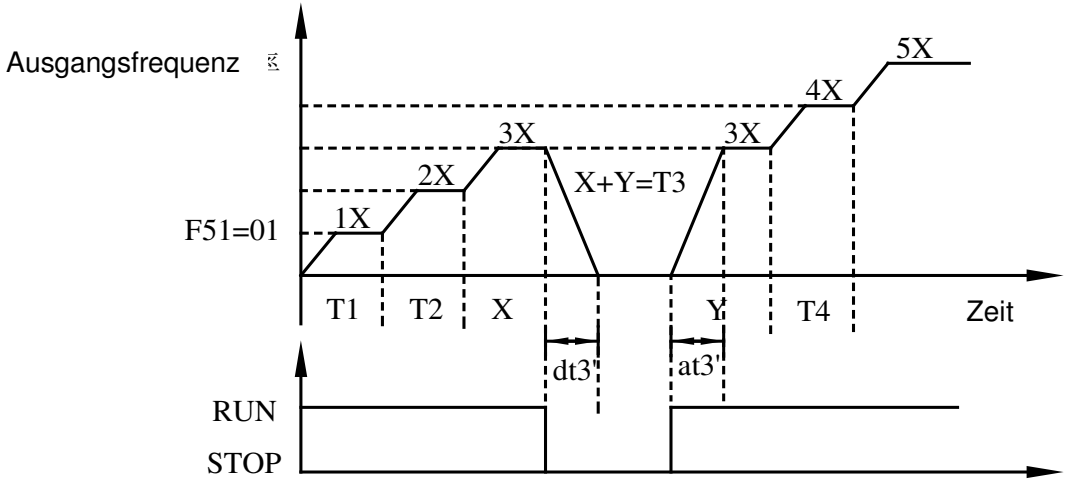
0 Mit der Startabschnitt - Geschwindigkeit laufen

1 Mit der Abschnitt-Geschwindigkeit vor dem Stopp laufen

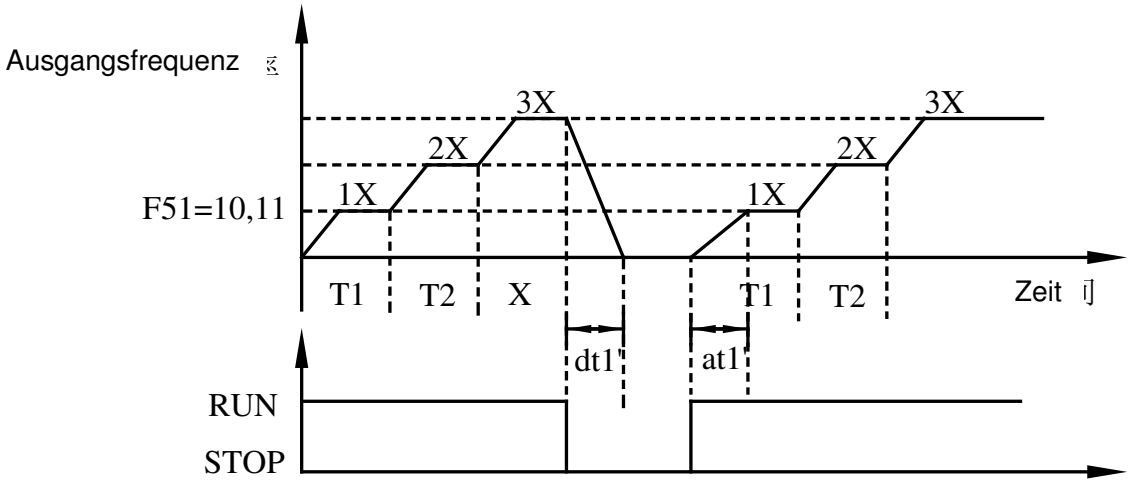
Beispiel: Hunderterstelle=0 Mit dem Parameter beim Stopp den Stopp parametrieren
Tausenderstelle=0 Mit der Startabschnitt - Geschwindigkeit laufen



Beispiel: Hunderterstelle=0 Mit dem Parameter beim Stopp den Stopp parametrieren
Tausenderstelle=1 Mit der Abschnitt-Geschwindigkeit vor dem Stopp laufen



Beispiel: Hunderterstelle=1 Mit dem Startabschnitt den Stopp parametrieren
Tausenderstelle=1 Mit der Abschnitt-Geschwindigkeit vor dem Stopp laufen



Anmerkung: at1': Beschleunigungszeit für einen Abschnitt Beschleunigung; dt1': Bremszeit für einen Abschnitt Bremsung; at3': Beschleunigungszeit für 3 Abschnitte Beschleunigung; dt3': Bremszeit für 3 Abschnitte Bremsung.

H03	1 Abschnitt Geschwindigkeiteinstellung 1X	Frequenz-Untergrenze - Frequenz-Obergrenze	Hz	3,00	Ja
H04	2 Abschnitte Geschwindigkeiteinstellung 2X	Frequenz-Untergrenze - Frequenz-Obergrenze	Hz	6,00	Ja
H05	3 Abschnitte Geschwindigkeiteinstellung 3X	Frequenz-Untergrenze - Frequenz-Obergrenze	Hz	9,00	Ja
H06	4 Abschnitte Geschwindigkeiteinstellung 4X	Frequenz-Untergrenze - Frequenz-Obergrenze	Hz	12,00	Ja
H07	5 Abschnitte Geschwindigkeiteinstellung 5X	Frequenz-Untergrenze - Frequenz-Obergrenze	Hz	15,00	Ja
H08	6 Abschnitte Geschwindigkeiteinstellung 6X	Frequenz-Untergrenze - Frequenz-Obergrenze	Hz	18,00	Ja
H09	7 Abschnitte Geschwindigkeiteinstellung 7X	Frequenz-Untergrenze - Frequenz-Obergrenze	Hz	21,00	Ja
H10	8 Abschnitte Geschwindigkeiteinstellung 8X	Frequenz-Untergrenze - Frequenz-Obergrenze	Hz	24,00	Ja
H11	9 Abschnitte Geschwindigkeiteinstellung 9X	Frequenz-Untergrenze - Frequenz-Obergrenze	Hz	27,00	Ja
H12	10 Abschnitte Geschwindigkeiteinstellung 10X	Frequenz-Untergrenze - Frequenz-Obergrenze	Hz	30,00	Ja
H13	11 Abschnitte Geschwindigkeiteinstellung 11X	Frequenz-Untergrenze - Frequenz-Obergrenze	Hz	33,00	Ja
H14	12 Abschnitte Geschwindigkeiteinstellung 12X	Frequenz-Untergrenze - Frequenz-Obergrenze	Hz	36,00	Ja
H15	13 Abschnitte Geschwindigkeiteinstellung 13X	Frequenz-Untergrenze - Frequenz-Obergrenze	Hz	39,00	Ja
H16	14 Abschnitte Geschwindigkeiteinstellung 14X	Frequenz-Untergrenze - Frequenz-Obergrenze	Hz	42,00	Ja
H17	15 Abschnitte Geschwindigkeiteinstellung 15X	Frequenz-Untergrenze - Frequenz-Obergrenze	Hz	45,00	Ja

Die Frequenz im Programmbetrieb und im 7 Abschnitte-Geschwindigkeit - Betrieb der Multi-Geschwindigkeit-Steuerung wird eingestellt, durch den Multi-Geschwindigkeit-Befehl 1, 2,3,4 der Klemme und die mit COM kurzgeschloßene Codierungskombination wird 16 Abschnitte Geschwindigkeit/Beschleunigung verwirklicht.

0X-Geschwindigkeit ist der normale Betriebsmodus, die Einstellungsquelle kann durch die Parameter, z.B. F02, F03, u.s.w. eingestellt werden, die Betriebszeit wird von H18 gesteuert.

Die Definition der Multiabschnitt-Geschwindigkeit der Klemme ist wie unten dargestellt(Mit COM kurzgeschloßen ist ON, getrennt ist OFF):

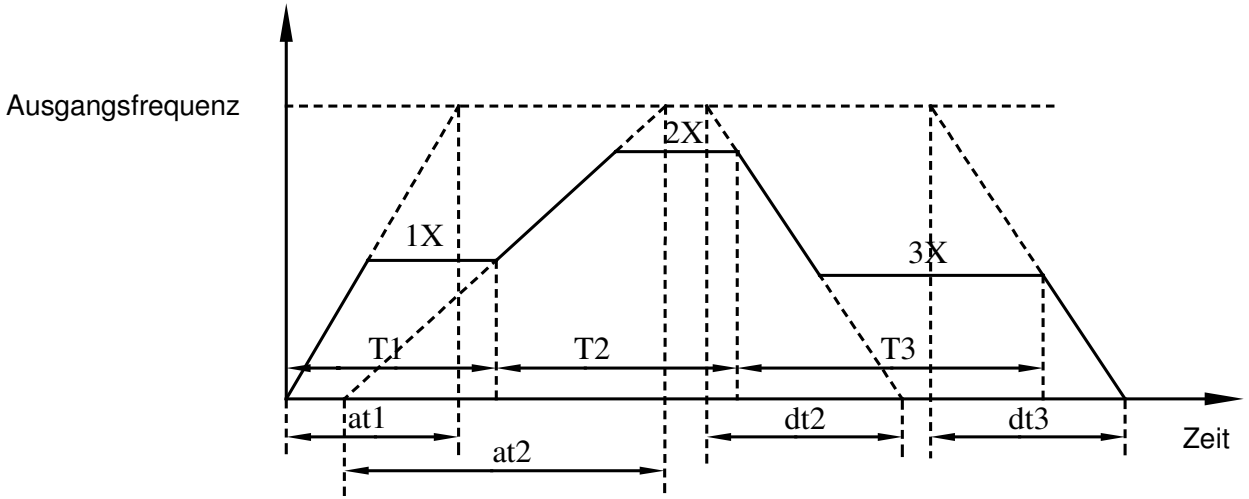
Geschwindigkeit / Klemme	0X	1X	2X	3X	4X	5X	6X	7X
Multi-Geschwindigkeit-Befehl 1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
Multi-Geschwindigkeit-Befehl 2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
Multi-Geschwindigkeit-Befehl 3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
Multi-Geschwindigkeit-Befehl 4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Geschwindigkeit / Klemme	8X	9X	10X	11X	12X	13X	14X	15X
Multi-Geschwindigkeit-Befehl 1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
Multi-Geschwindigkeit-Befehl 2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
Multi-Geschwindigkeit-Befehl 3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
Multi-Geschwindigkeit-Befehl 4	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

Beschleunigungs/Bremszeit und Betriebsrichtung

		0X-7X	8X-15X
Zehnte Stelle von H00	0	Die Richtung von 0X-7X wird vom Parameter gesteuert	Die Richtung von 8X-15X wird von dem Bedienfeld und der Klemme gesteuert.
	1	Die Richtung von 0X-7X wird von dem Bedienfeld und der Klemme gesteuert.	
Hundertste Stelle von H00	0	Die Beschleunigungs/Bremszeit von 0X-7X wird vom Parameter gesteuert.	Die Beschleunigungs/Bremszeit von 8X-15X wird von der Klemme gesteuert
	1	Die Beschleunigungs/Bremszeit von 0X-7X wird von der Klemme gesteuert	
Tausendste Stelle von H00	0	Die Betriebszeit von 0X-7X wird vom Parameter gesteuert	Die Betriebszeit von 8X-15X wird von der Klemme gesteuert
	1	Die Betriebszeit von 0X-7X wird von der Klemme gesteuert	

H18	0 Abschnitt Betriebszeit T0	0,0 - 3200,0	s	2,0	Ja
H19	1 Abschnitt Betriebszeit T1	0,0 - 3200,0	s	2,0	Ja
H20	2 Abschnitte Betriebszeit T2	0,0 - 3200,0	s	2,0	Ja
H21	3 Abschnitte Betriebszeit T3	0,0 - 3200,0	s	2,0	Ja

H22	4 Abschnitte Betriebszeit T4	0,0 - 3200,0	s	2,0	Ja
H23	5 Abschnitte Betriebszeit T5	0,0 - 3200,0	s	2,0	Ja
H24	6 Abschnitte Betriebszeit T6	0,0 - 3200,0	s	2,0	Ja
H25	7 Abschnitte Betriebszeit T7	0,0 - 3200,0	s	2,0	Ja
Die tatsächliche Frist soll auch einen Betribszeitmal multiplizieren, diese Malzahl kann durch die Zehnerstelle von H40-H46 eingestellt werden, siehe auch die Beschreibung von H40-H46.					
H26	1 Abschnitt Beschleunigungszeit at1	0,0 - 3200,0	s	10,0	Ja
H27	1 Abschnitt Bremszeit dt1	0,0 - 3200,0	s	10,0	Ja
H28	2 Abschnitte Beschleunigungszeit at2	0,0 - 3200,0	s	10,0	Ja
H29	2 Abschnitte Bremszeit dt2	0,0 - 3200,0	s	10,0	Ja
H30	3 Abschnitte Beschleunigungszeit at3	0,0 - 3200,0	s	10,0	Ja
H31	3 Abschnitte Bremszeit dt3	0,0 - 3200,0	s	10,0	Ja
H32	4 Abschnitte Beschleunigungszeit at4	0,0 - 3200,0	s	10,0	Ja
H33	4 Abschnitte Bremszeit dt4	0,0 - 3200,0	s	10,0	Ja
H34	5 Abschnitte Beschleunigungszeit at5	0,0 - 3200,0	s	10,0	Ja
H35	5 Abschnitte Bremszeit dt5	0,0 - 3200,0	s	10,0	Ja
H36	6 Abschnitte Beschleunigungszeit at6	0,0 - 3200,0	s	10,0	Ja
H37	6 Abschnitte Bremszeit dt6	0,0 - 3200,0	s	10,0	Ja
H38	7 Abschnitte Beschleunigungszeit at7	0,0 - 3200,0	s	10,0	Ja
H39	7 Abschnitte Bremszeit dt7	0,0 - 3200,0	s	10,0	Ja
Die Definition der Beschleunigungs/Bremszeit der Multiabschnitt-Geschwindigkeit ist wie unten dargestellt:					



Definition der Multiabschnitt-Beschleunigungs/Verlangsamungszeit

Die Beschleunigungs/Bremszeit der 7 Abschnitte Geschwindigkeit wird getrennt eingestellt. Die Beschleunigungs/Bremszeit entscheidet die Zeit zu diesem Abschnitt, die Beschleunigung wird von der Beschleunigungszeit dieser Abschnitt-Geschwindigkeit entschieden, die Bremsung wird von der Bremszeit dieser Abschnitt-Geschwindigkeit entschieden. Die tatsächliche Frist soll auch einen Beschleunigungs/Bremszeitmal multiplizieren, diese Malzahl kann durch die Zehnerstelle von H40-H46 eingestellt werden, siehe auch die Beschreibung von H40-H46.

Anmerkung: at1: Beschleunigungszeit für einen Abschnitt Beschleunigung; at2: Beschleunigungszeit für 2 Abschnitte Beschleunigung; dt2: Bremszeit für 2 Abschnitte Bremsung; dt3: Bremszeit für 3 Abschnitte Bremsung.

		Einerstelle	Betriebsrichtung: Vorwärts	0			
			Richtung vom Betrieb: Rückwärts	1			
H40	1 Abschnitt Geschwindigkeit Einstellungwort	Zehnerstelle	Betriebszeit: * Sekunden	0	-	0000	Ja
H41	2 Abschnitte Geschwindigkeit Einstellungwort		Betriebszeit: * Minuten	1	-	0000	Ja
H42	3 Abschnitte Geschwindigkeit Einstellungwort		Betriebszeit: * Stunden	2	-	0000	Ja
H43	4 Abschnitte Geschwindigkeit Einstellungwort		Betriebszeit: * Tage	3	-	0000	Ja
H44	5 Abschnitte Geschwindigkeit Einstellungwort	Hunderterstelle	Beschleunigungszeit: * Sekunden	0	-	0000	Ja
H45	6 Abschnitte Geschwindigkeit Einstellungwort		Beschleunigungszeit: * Minuten	1	-	0000	Ja
H46	7 Abschnitte Geschwindigkeit Einstellungwort		Beschleunigungszeit: * Stunden	2	-	0000	Ja

			Beschleunigungszeit: * Tage	3			
		Tausenderstelle	Bremszeit: * Sekunden	0			
			Bremszeit: * Minuten	1			
			Bremszeit: * Stunde	2			
			Bremszeit: * Tage	3			

Einerstelle: Wenn das Programm mit verschiedenen Abschnitten Geschwindigkeit läuft, kann die Betriebsrichtung von der Geschwindigkeit jedes Abschnittes durch die Einerstelle eingestellt

Betriebsrichtung	Einstellungswert
Vorwärts	0
Rückwärts	1

Wenn der Steuerungsmodus F05＝0/1/2 ist, wird die Betriebsrichtung der Geschwindigkeit jedes Abschnittes gesteuert.

Wenn der Steuerungsmodus F05＝3 ist, wird die Betriebsrichtung der Geschwindigkeit jedes Abschnittes von dem Einstellungswert und der Klemme FWD/REV gemeinsam entschieden, FWD ist vorrangig.

Betriebsrichtung FWD=1	Betriebsrichtung REV=1	Einstellu□gswert
Vorwärts	Rückwärts	□
Rückwärts	Vorwärts	1

Zehnerstelle: Einheit der Betriebszeit der Multiabschnitt Geschwindigkeit

Betriebszeit	Zehnerstelle	Bereich (z.B. H18 - H25=3200.0)
* Sekunden	0	3200.0 Sekunden
* Minuten	1	3200.0 Minuten
* Stunden	2	3200.0 Stunden
* Tage	3	3200.0 Tage

Hunderterstelle, Tausenderstelle: Einheit der beschleunigungs/Bremszeit der Multiabschnitt Geschwindigkeit

Beschleunigungs/Bremszeit	Tausenderstelle, Hunderterstelle	Definitionsbereich(Beispiel, H26-H39 =3200,0)

* Sekunden	0	3200.0 Sekunden	
* Minuten	1	3200.0 Minuten	
* Stunden	2	3200.0 Stunden	
* Tage	3	3200.0 Tage	

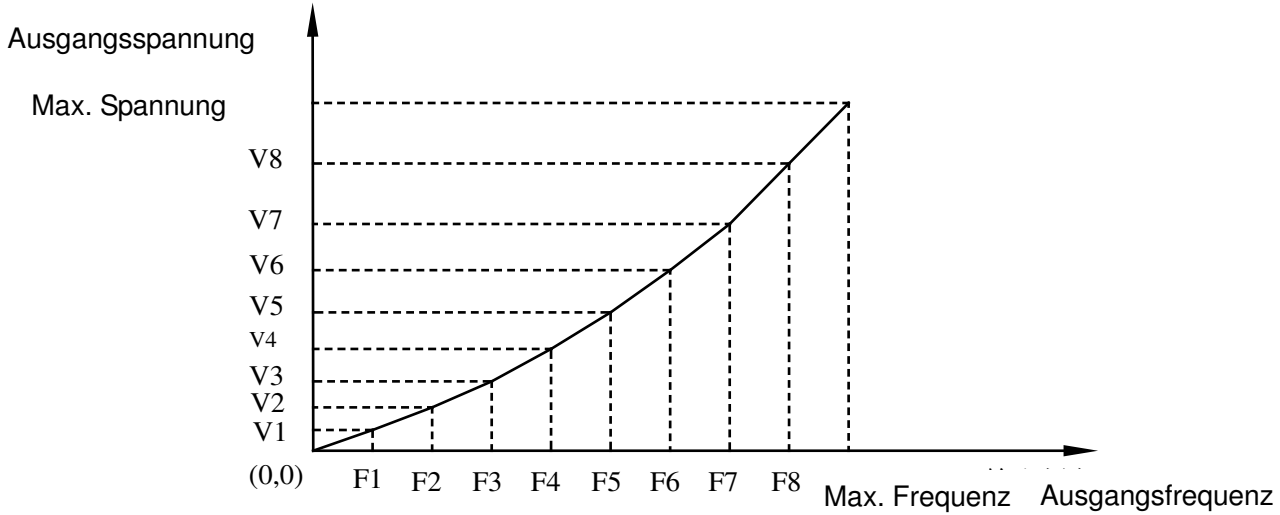
H47	0 Abschnitt Digital-Spannung parametrieren	-100,0 - 100,0	%	0,0	Ja
H48	1 Abschnitt Digital-Spannung parametrieren	-100,0 - 100,0	%	10,0	Ja
H49	2 Abschnitte Digital-Spannung parametrieren	-100,0 - 100,0	%	20,0	Ja
H50	3 Abschnitte Digital-Spannung parametrieren	-100,0 - 100,0	%	30,0	Ja
H51	4 Abschnitte Digital-Spannung parametrieren	-100,0 - 100,0	%	40,0	Ja
H52	5 Abschnitte Digital-Spannung parametrieren	-100,0 - 100,0	%	50,0	Ja
H53	6 Abschnitte Digital-Spannung parametrieren	-100,0 - 100,0	%	60,0	Ja
H54	7 Abschnitte Digital-Spannung parametrieren	-100,0 - 100,0	%	70,0	Ja

Die Digital-Spannung-Einstellung kann durch den Analog die Frequenz parametrieren. durch die Auswahl von F02, F03; auch durch die Einstellung und Rückkopplung von PID, durch die Auswahl P02, P03; durch die Eingangsklemme o36-o46 wechseln.

H55	Zustand der Multiabschnitt - Geschwindigkeit	Einerstelle	Aktueller Geschwindigkeit-Abschnitt	0- 0xF	-	-	Nein
		Zehnerstelle	Aktueller Beschleunigung-Abschnitt	0- 0x7			
		Hunderterstelle	Aktueller Betriebszeit-Abschnitt	0- 0x7			
		Tausenderstelle	Aktueller Digital-Spannung-Abschnitt	0- 0x7			

Einerstelle: Aktueller Geschwindigkeit-Abschnitt
Abschnitt 0-16, im Hexadezimalsystem, kann durch o36-o46 gewechselt werden.
Zehnerstelle: Aktueller Beschleunigung-Abschnitt
Abschnitt 0-7, im Hexadezimalsystem, kann durch o36-o46 gewechselt werden.
Hunderterstelle: Aktueller Betriebszeit-Abschnitt
Abschnitt 0-7, im Hexadezimalsystem, kann durch o36-o46 gewechselt werden, gültig beim Programmbetrieb.
Tausenderstelle: Aktueller Digital-Spannung-Abschnitt
Abschnitt 0-7, im Hexadezimalsystem, kann durch die Klemme o36-o46 gewechselt werden.

V5-7 V/F- Kurve Gruppe: U00-U15 (Registeradresse 0x0400-0x040F)

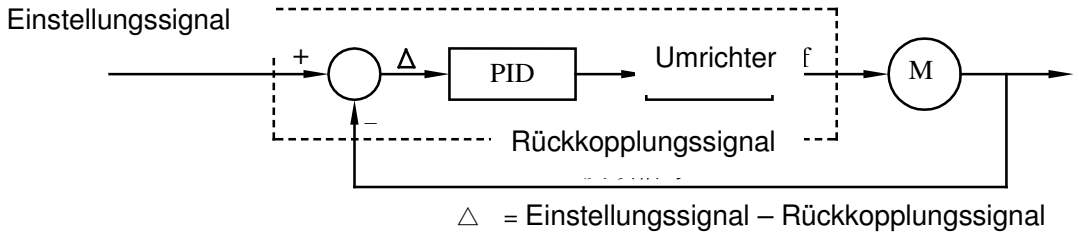
Kennzahl	Beschreibung/Bedienfeldanzeige	Einstellungsbereich	Einheit	Werkeinstellung	Änderungsrestriktion
U00	V/F Einstellungsfrequenz 1	0.00 - U02	Hz	5,00	Nein
					
Die erste vom Benutzer in der V/F-Kurve eingestellte Frequenz,V1 entsprechen.					
U01	V/F Einstellungsspannung 1	0 - U03	%	10	Nein
Das erste vom Benutzer in der V/F-Kurve eingestellte Spannungprozent,die Sollausgangsspannung vom Umrichter ist der Referenzstandard(100%), F1 entsprechen.					
U02	V/F Einstellungsfrequenz 2	U00 - U04	Hz	10,00	Nein
Die zweite vom Benutzer in der V/F-Kurve eingestellte Frequenz,V2 entsprechen.					
U03	V/F Einstellungsspannung 2	U01 - U05	%	20	Nein
Das zweite vom Benutzer in der V/F-Kurve eingestellte Spannungprozent,die Sollausgangsspannung vom Umrichter ist der Referenzstandard(100%), F2 entsprechen.					
U04	V/F Einstellungsfrequenz 3	U02 - U06	Hz	15,00	Nein
Die dritte vom Benutzer in der V/F-Kurve eingestellte Frequenz,V3 entsprechen.					
U05	V/F Einstellungsspannung 3	U03 - U07	%	30	Nein
Das dritte vom Benutzer in der V/F-Kurve eingestellte Spannungprozent,die Sollausgangsspannung vom Umrichter ist der Referenzstandard(100%), F3 entsprechen.					
U06	V/F Einstellungsfrequenz 4	U04 - U08	Hz	20,00	Nein
Die vierte vom Benutzer in der V/F-Kurve eingestellte Frequenz,V4 entsprechen.					

U07	V/F Einstellungsspannung 4	U05 - U09	%	40	Nein
Das vierte vom Benutzer in der V/F-Kurve eingestellte Spannungprozent,die Sollausgangsspannung vom Umrichter ist der Referenzstandard(100%), F4 entsprechen.					
U08	V/F Einstellungsfrequenz 5	U06 - U10	Hz	25,00	Nein
Die fünfte vom Benutzer in der V/F-Kurve eingestellte Frequenz,V5 entsprechen.					
U09	V/F Einstellungsspannung 5	U07- U11	%	50	Nein
Das fünfte vom Benutzer in der V/F-Kurve eingestellte Spannungprozent,die Sollausgangsspannung vom Umrichter ist der Referenzstandard(100%), F5 entsprechen.					
U10	V/F Einstellungsfrequenz 6	U08 - U12	Hz	30,00	Nein
Die sechste vom Benutzer in der V/F-Kurve eingestellte Frequenz,V6 entsprechen.					
U11	V/F Einstellungsspannung 6	U09 - U13	%	60	Nein
Das sechste vom Benutzer in der V/F-Kurve eingestellte Spannungprozent,die Sollausgangsspannung vom Umrichter ist der Referenzstandard(100%), F6 entsprechen.					
U12	V/F Einstellungsfrequenz 7	U10 - U14	Hz	35,00	Nein
Die siebte vom Benutzer in der V/F-Kurve eingestellte Frequenz,V7 entsprechen.					
U13	V/F Einstellungsspannung 7	U11 - U15	%	70	Nein
Das siebte vom Benutzer in der V/F-Kurve eingestellte Spannungprozent,die Sollausgangsspannung vom Umrichter ist der Referenzstandard(100%), F7 entsprechen.					
U14	V/F Einstellungsfrequenz 8	U12 - Max. Frequenz	Hz	40,00	Nein
Die achte vom Benutzer in der V/F-Kurve eingestellte Frequenz,V8 entsprechen.					
U15	V/F Einstellungsspannung 8	U13 - 100	%	80	Nein
Das achte vom Benutzer in der V/F-Kurve eingestellte Spannungprozent,die Sollausgangsspannung vom Umrichter ist der Referenzstandard(100%), F8 entsprechen.					

P5-8 PID Gruppe: P00-S12 (Registeradresse 0x0500-0x050C)

Kennzahl	Beschreibung/Bedienfeldanzeige	Einstellungsbereich			Einheit	Werkeinstellung	Änderungsrestriktion
P00	PID Einstellung	Einerstelle	Einseitige Einstellung	0	-	0000	Nein
			Zweiseitige Einstellung	1			
		Zehnerstelle	Negative Funktion	0			
			Positive Funktion	1			
		Hunderterstelle	PID Fehlfuntion, keine Aktion	0			
			Warnung und Weiterlauf	1			
			Warnung und Bremsung	2			
			Warnung und Freistopp	3			
		Tausenderstelle	-	-			
			-	-			

Wenn der Umrichter den Startbefehl erhältet,vergleicht der Umrichter das Einstellungssignal und das Rückkopplungssignal der Klemme nach dem Steuerungsmodus der PID Einstellung, dann steuert die Ausgangsfrequenz automatisch, die folgende Abbildung zeigt:



△ = Einstellungssignal – Rückkopplungssignal

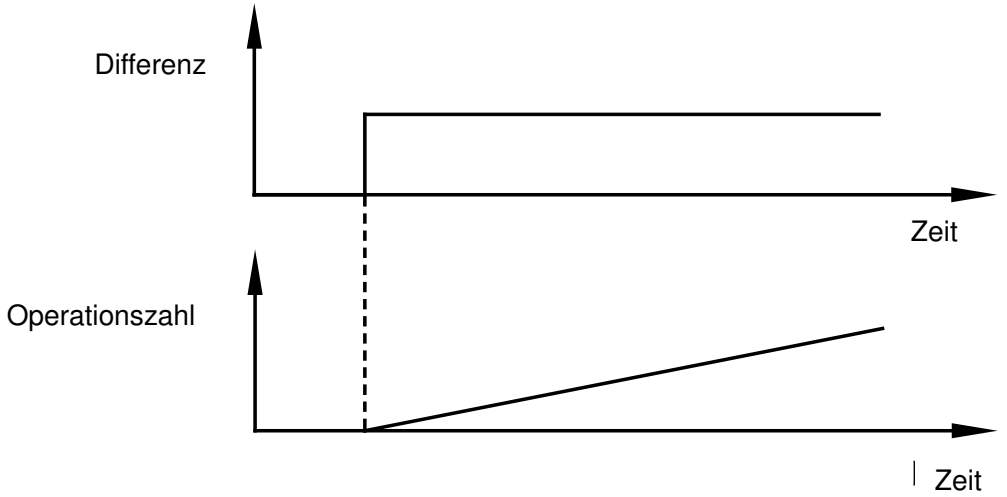
PI8000/PI8100 PID-Einstellung

0 Negative Funktion, wenn Δ>0, steigt die Frequenz;wenn Δ<0, fällt die Frequenz.
1 Positive Funktion, wenn Δ>0, fällt die Frequenz;wenn Δ<0, steigt die Frequenz.

PID Ausnahmebehandlung
1 Warnung und Weiterlauf, Ausnahme rückkoppeln, dann weiterlaufen.
2 Warnung und Bremsung, Ausnahme rückkoppeln, dann Bremsen und stoppen.
3 Warnung und Freistopp, Ausnahme rückkoppeln, dann feihalten.

P01	PID Ausgangsrestriktion	0 - 100	%	100	Ja
Dieser Wert definiert den Ausgangsbereich bei der PID-Steuerung.					

P02	Auswahl vom Rückkopplungssignal	Durch das Bedienfeld Frequenz parametrieren	0	-	1	Ja
		Externe Analogeinstellung AI1	1			
		Externe Analogeinstellung AI2	2			
		Externe Analogeinstellung AI3	3			
		Potentiometereinstellung	4			
		Multi-Dugital-Spannungseinstellung	5			
		Digital-Impulseinstellung	6			
Auswahl vom PID-Rückkopplungssignal, Bedienfeld/RS485, Potentiometer, Digitalspannung, Digitalimpuls können ausgewählt werden, und als das Rückkopplungssignal.						
P03	Auswahl vom Einstellungssignal	Durch das Bedienfeld Frequenz parametrieren	0	-	2	Ja
		Externe Analogeinstellung AI1	1			
		Externe Analogeinstellung AI2	2			
		Externe Analogeinstellung AI3	3			
		Potentiometereinstellung	4			
		Multi-Dugital-Spannungseinstellung	5			
		Digital-Impulseinstellung	6			
Auswahl vom PID-Einstellungssignal, Bedienfeld/RS485, Potentiometer, Digitalspannung, Digitalimpuls können ausgewählt werden, und als das Einstellungssignal.						
P04	Einstellungssignal vom Bedienfeld	0,0 - 100,0		%	50,0	Ja
Wenn P03 auf 0 gesetzt wird, wird der Druck von diesem Parameter durch das Bedienfeld/RS485 eingestellt. 0.0 - 100.0% entspricht 0 - Max. Druck.						
P05	PID Integralzeit	0,002 - 10,000		s	0,250	Ja



Die Differenz zwischen dem Rückkopplungswert und dem Einstellungswert von PID wird durch den PID-Regulator integral eingestellt, und die Geschwindigkeit der Integraleinstellung wird von der Integralzeit entschieden.

Wenn die Integralzeit(die Differenz zwischen dem Rückkopplungswert und dem Einstellungswert von PID) auf 100% gesetzt wird, wird die kontinuierliche Einstellung durch den Integralregulator durchgeführt:

Ausgang von PID-Regulator = （P01*F12*12,5%）Hz(Einzelrichtung PID-Einstellung,das Verhältnis und das Differential ignorieren).

Je größer die Inegralzeit, desto langsamer die Antwort, schlechter die Steuerungsfähigkeit zu externen Störungen.

Je kleiner die Inegralzeit, desto schneller die Antwort. Wenn die Integralzeit zu klein ist, tritt die Schwingung auf.

P06	PID Differentialzeit	0,000 - 10,000	s	0,000	Ja

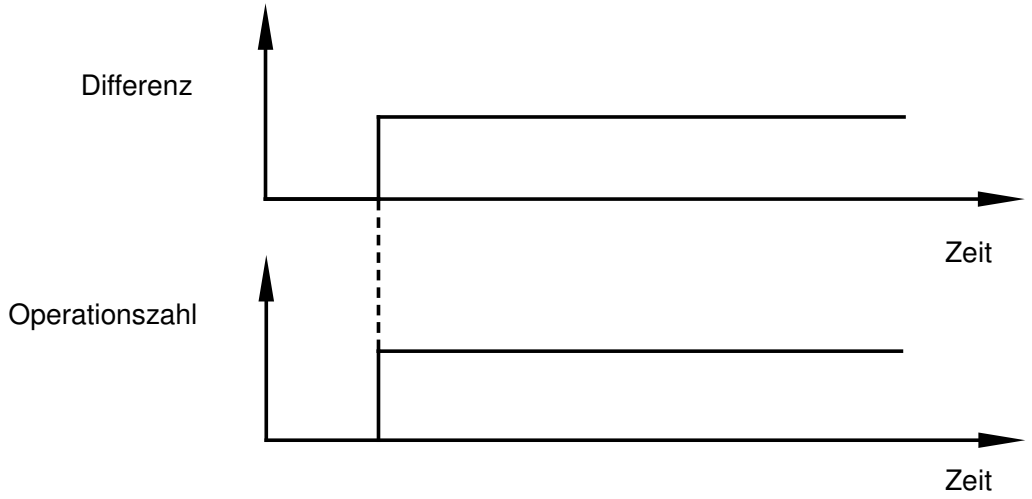
Die Differenz zwischen dem Rückkopplungswert und dem Einstellungswert von PID wird durch den PID-Regulator differential eingestellt, und die Geschwindigkeit der Differentialeinstellung wird von der Differentialzeit entschieden.

Wenn die Differentialzeit(die Differenz zwischen dem Rückkopplungswert und dem Einstellungswert von PID) auf 100% gesetzt wird, wird die kontinuierliche Einstellung durch den Differentialregulator durchgeführt:

Ausgang von PID-Regulator = （P01*F12*12,5%）Hz(Einzelrichtung PID-Einstellung,das Verhältnis und das Integral ignorieren).

Je größer die Differentialzeit, desto stärker die Einstellung, desto öfter die Schwingung vom System.

P07	PID Prozenterhöhung	0 - 1000,0	%	100,0	Ja



Die Prozenterhöhung entscheidet die Stärke der Einstellung vom PID-Regulator, je größer P, desto stärker die Einstellung.
Wenn die Prozenterhöhung auf 100% gesetzt wird, und wenn die Differenz zwischen dem Rückkopplungswert und dem Einstellungswert von PID auf 100% gesetzt wird:
Ausgang von PID-Regulator = （P01*F12*12,5%）Hz(Einzelrichtung PID-Einstellung,das Verhältnis und das Differential und Intergral ignorieren).
Die Prozenterhöhung ist ein Parameter, der die Stärke der Antwort vom PID-Regulator zur Differenz entscheidet.
Je größer die Prozenterhöhung, desto schneller die Antwort, wenn die Prozenterhöhung zu groß ist, tritt die Schwingung auf,wenn die Erhöhung klein ist, ist die Antwort langsam.

P08	PID Probenahmezyklus	0,002 - 10.000	s	0,010	Ja

Den Probenahmezyklus vom Rückkopplungssignal parametrieren.
Wenn dieser Parameter klein ist, ist die Antwort der Einstellung und der Rückkopplung der Differenz langsam, aber die Steuerung ist relativ stabil.
Wenn dieser Parameter groß ist, ist die Antwort der Einstellung und der Rückkopplung der Differenz schnell, aber die Schwingung tritt oft auf.

P09	Differenzgrenze	0,0 - 20,0	%	5,0	Ja

Die Differenzgrenze beeinflusst die Präzision und die Stabilität der Steuerung vom System.
Wenn die Differenz zwischen dem Rückkopplungssignal und dem Einstellungssignal kleiner als die Differenzgrenze ist, wird die Steuerung von PID nicht verfolgt, und wird der Ausgang stabil gehaltet.
Wenn die Differenz zwischen dem Rückkopplungssignal und dem Einstellungssignal größer als die Differenzgrenze ist, wird die Steuerung von PID verfolgt, und wird der Ausgang aktualisiert.

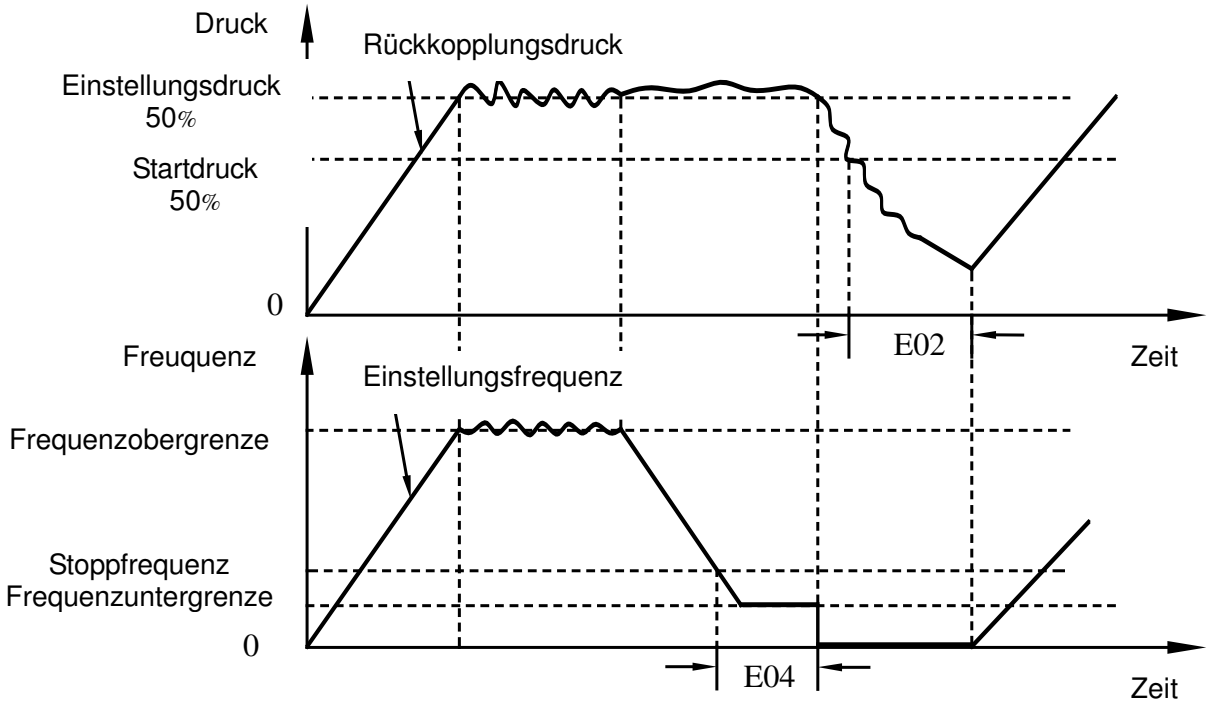
P10	PID Fehlfunktionprüfungszeit	0,0 - 3200,0	s	0,0	Nein
P11	PID Fehlfunktionprüfungswert	0,0 - 100,0	%	10,0	Nein

Wenn dieser Parameter P10 auf 0,0 gesetzt wird, bedeutet es keine Fehlfunktionprüfung.
Wenn das Rückkopplungssignal kleiner als der eingestellte PID Fehlfunktionprüfungswert ist, wird die von P10 eingestellte Zeit gehaltet, und als die PID Einstellungsfehlfunktion.

P12	PID Anzeigebereich	0,00 - 100,00	-	1,00	Ja
A09 PID Einstellungswert＝PID Einstellungswert（%）*P12 A10 PID Rückkopplungswert＝PID Rückkopplungswert（%）*P12 Wenn der PID Rückkopplungswert 10V dem Druck 4,0 Mpa entspricht, und der Istwert bei A09, A10 angezeigt wird, braucht man nur P12 auf 0,04 zu setzen.					

5-9 Erweiterungsgruppe: E00-E23 (Registeradresse 0x0600-0x0617)

Kennzahl	Beschreibung/Bedienfeldanzeige	Einstellungsbereich		Einheit	Werkeinstellung	Änderungsrestriktion
E00	Lastart	Universal	0	-	0	Nein
		Wasserpumpe	1			
		Lüfter	2			
		Spritzgießmaschine	3			
		Textilmaschine	4			
		Aufzugsmaschine	5			
		Ölbohrturm	6			
		Förderband	7			
		Frequenzumrichterstromversorgung	8			
		Wasserversorgung mit einem konstanten Druck	9			
		Bleiben	10			
		Bleiben	11			
		Drehmomentsteuerung	12			
		Stromversorgung mit einer konstanten Spannung	13			
		Konstante Stromversorgung	14			
		Extruder	15			
Details siehe Anhang 4.						
E01	Abweichung vom Startdruck	0,0 - 100,0		%	10,0	Ja
E02	Startverzögerungszeit	0,0 - 3200,0		s	5,0	Ja
Rückkopplungsdruck< (Einstellungsdruck- Abweichung vom Startdruck). Wenn die Startverzögerungszeit kontinuierlichüberholt wird, wird der Umrichter im Stoppzustand neugestartet. Dieser Parameter wird verwendet, um den Umrichter häufig zu starten und stoppen.						
E03	Stoppfrequenz	0 - 50,00		Hz	5,00	Nein
E04	Stoppverzögerungszeit	0,0 - 3200,0		s	5,0	Ja



Die Einstellungsfrequenz ist kleiner als oder gleich E03 Stoppfrequenz, wenn dieser Zustand die E04 Stoppverzögerungszeit überholt,wird der Umrichter vom Betriebzustand in den Stoppzustand eintreten.

Je größer der Parameter E03, desto einfacher der Stopp, Wenn der Parameter E03 auf 0 gesetzt wird, bedeutet, **dass die Stoppfrequenz und die Startdrucksteuerung ungültig sind**.

Die Kombination vo E01, E02, E03, E04 wird verwendet, um den energiesparenden Betrieb vom System und die Wasserversorgungeinstellung im Wasserversorgungsystem zu steuern.

Beispiel:

Einstellungsdruck=50%;

Abweichung vom Startdruck ist 10%, Startdruck= Einstellungsdruck- Abweichung vom Startdruck=40%;

Stoppfrequenz 5 Hz

E05	Erreichwert des Hochdrucks	0 - 100,0	%	90,0	Ja
Wenn der Rückkopplungsdruck den von diesem Parameter eingestellten Erreichwert erreicht und überholt, wird 25(Hochdruck erreichen) bei der I/O Ausgangsklemme ausgewählt, und wird das Erreichsignal ausgegeben.					
E06	Erreichwert des Niederdrucks	0 - 100,0	%	10,0	Ja
Wenn der Rückkopplungsdruck den von diesem Parameter eingestellten Erreichwert erreicht und niedriger als den Wert, wird 26(Niederdruck erreichen) bei der I/O Ausgangsklemme ausgewählt, und wird das Erreichsignal ausgegeben.					

E07	Zeitwasserversorgung zeit	Einerstelle	Zeitwasserversorgung	ungültig	0	-	0000	Ja
				gültig	1			
		Zehnerstelle	Druck einstellung	Nach P03 parametrieren	0			
				Nach H47-H54	1			
		Hunderterstelle	Zeitmodus	Zyklusmodus	0			
				Einzelzyklus	1			
		Tausenderstelle	Aktuelle Zeitabschnitt					

Einerstelle: Zeitwasserversorgung Funktion

0 Zeitwasserversorgung Funktion ungültig

1 Zeitwasserversorgung Funktion gültig

Zehnerstelle: Druck parametrieren

0 Die Druckeinstellung bei der Zeitwasserversorgung mit einem konstanten Druck wird nach dem PID Einstellungswert durch die Auswahl von P03 eingestellt.

1: Die Druckeinstellung bei der Zeitwasserversorgung mit einem konstanten Druck wird nach dem aktuellen Zeitabschnitt durch die Gigitalspannung H47-H54 eingestellt.

Hunderterstelle: Zeitmodus

0 Zyklusmodus

Wenn der Umrichter vom Start die Einstellungs Zeit erreicht, wechselt der Umrichter automatisch zum nächsten Zeitabschnitt, nach einem Zyklus, startet der Umrichter automatisch vom Abschnitt 0(Zykluslauf).

1 Einzelzyklus.

Wenn der Umrichter vom Start die Einstellungs Zeit erreicht, wechselt der Umrichter automatisch zum nächsten Zeitabschnitt, nach einem Zyklus, stoppt der Umrichter, und wartet den neuen Befehl.

Tausenderstelle: Aktuelle Zeitabschnitt

Wenn die Zeitwasserversorgung auf 0 gesetzt wird, wird diese Zeitwasserversorgung entfernt.

Aktueller Zeitabschnitt	wasserversorgungzeit	Druck parametrieren
0	H18	H47
1	H19	H48
2	H20	H49
3	H21	H50
4	H22	H51
5	H23	H52
6	H24	H53
7	H25	H54

E08	Intervall der Zeitumwandlung	0,0 - 3200,0				Stunden	0,0	Nein

Das Intervall der Zeitumwandlung steuert den Modus und die Zeit der Umwandlung der Pumpe.
Wenn das Intervall der Zeitumwandlung auf 0,0 Stunde gesetzt wird, wird die Zeitumwandlung entfernt.
Wenn das Intervall der Zeitumwandlung auf 0,1 - 3200,00 gesetzt wird, wird die Umwandlung der Pumpe nach ensprechenden stabilen Betrieb nach dem Sequenz(Frühstart und Frühstopp)gesteuert.
Frühstart und Frühstopp:Wenn Pumpen reduziert werden, wird die Pumpe gestoppt, die erst gestartet wird.
Mach diesem Prinzip(Frühstart und Frühstopp) kann jede Pupme laufen, um es zu vermeiden, dass ein Teil der Pumpen ohne langen Betrieb rostet, wenn jede Pumpe die gleiche Betriebzeit hat, soll das Intervall der Zeitumwandlung eingestellt werden.
Sequenz der Pumpeumwandlung:(E12=0x0001)
Startzustand:Pumpe 1 Betriebsfrequenz, Pumpe 2 Frequenzumwandlung, Pumpe 3 Stopp;
Nach einer Umwandlung: Pumpe 1 Stopp, Pumpe 2 Betriebsfrequenz, Pumpe 3 Frequenzumwandlung;
Nach zwei Umwandlungen: Pumpe 1 Frequenzumwandlung, Pumpe 2 Stopp, Pumpe 3 Betriebsfrequenz.

E09	Verzögerungszeit der elektromagnetischen Schaltung	0,000 - 10,000				s	0,500	Ja

Verzögerungszeit der elektromagnetischen Schaltung einer Pumpe(Antriebsmotor) von der Frequenzumwandlung zur Betriebsfrequenz, oder von der Betriebsfrequenz zur Frequenzumwandlung parametrieren.
Den Kurzschluß zwischen dem Ausgang und der AC-Stromversorgung der Betriebsfrequenz wegen der Verzögerung der elektromagnetischen Schaltung zu vermeiden.

E10	Bewertungszeit der Pumpeumwandlung	0 - 9999				s	5	Ja

Die Bewertungszeit vom Erreichen zur Frequenzobergrenze, bis zur Vermehrung der Pumpe(Antriebsmotor) parametrieren; oder die Bewertungszeit vom Erreichen zur Frequenzuntergrenze, bis zur Reduzierung der Pumpe(Antriebsmotor) parametrieren. Die Einstellungszeit wird von der Druckumwandlung entschieden, je kürzer, desto besser.
Die Vemehrung/Reduzierung der Pumpe wird durch E12 (Einstellung der Wasserversorgung mit einem konstanten Druck) gesteuert.
Vermehrungssequenz Pumpe 1 → Pumpe 2 → Pumpe 3 → Pumpe 4.
Reduzierungssequenz Pumpe 4 → Pumpe 1 → Pumpe 2 → Pumpe 3.
Wie der aktuelle Zustand: Pumpe 1 Betriebsfrequenz, Pumpe 2 Betriebsfrequenz, Pumpe 3 Frequenzumwandlung;
Nach der Reduzierung der Pumpe: Pumpe 1 Betriebsfrequenz, Pumpe 2 Frequenzumwandlung;
Nach der Vermehrung der Pumpe: Pumpe 1 Betriebsfrequenz, Pumpe 2 Betriebsfrequenz, Pumpe 4 Frequenzumwandlung;
Nach der Reduzierung der Pumpe: Pumpe 1 Betriebsfrequenz, Pumpe 2 Frequenzumwandlung;
Nach der Reduzierung der Pumpe: Pumpe 1 Frequenzumwandlung;
Nach der Vermehrung der Pumpe: Pumpe 1 Betriebsfrequenz, Pumpe 3 Frequenzumwandlung;
Nach der Vermehrung der Pumpe: Pumpe 1 Betriebsfrequenz, Pumpe 3 Betriebsfrequenz, Pumpe 4 Frequenzumwandlung;
Nach der Vermehrung der Pumpe: Pumpe 1 Betriebsfrequenz, Pumpe 3 Betriebsfrequenz, Pumpe 4 Betriebsfrequenz,Pumpe 2 Frequenzumwandlung.

E11	Wasserversorgungeinstellung mit einem konstanten Druck	Einerstelle	Stoppmodus	Alle verlangsamen	0	-	0000	Ja
				Umwandlungspumpe	1			

				Freistopp	2			
				Wasserversorgungspumpe	3			
		Zehnerstelle	Pumpebehandlung bei der Fehlfuntion	Aktuellen Zustand halten	0			
				Alle Pumpen stoppen	1			
		Hunderterstelle	Umwandlungsmodus	Zur Betriebsfrequenz umwandeln	0			
				Zum Stop umwandeln	1			
		Tausenderstelle	Pumpezustand halten	Zustand halten	0			
				Stopp und Rückstellung	1			

Einerstelle: Stoppmodus

0 Alle verlangsamen und stoppen, alle Pumpen verlangsamen und stoppen nacheinander.

1 Umwandlungspumpe stoppen: die Umwandlungspumpe stoppt, die Pumpen mit der Betriebsfrequenz oder mit dem Sanftstart laufen weiter.

Um die Pumpe mit der Betriebsfrequenz zu stoppen, soll den Freistopp-Befehl bei der Eingangsklemme o36-o46 oder die Multifunktion-Taste MF1,MF2 (auf 2 gesetzt: Freistopp-Funktion)verwendet werden.

2 Freistopp, Alle Pumpen stoppen frei.

Nach dem Freistopp wird die Sequenz vom Start/Stopp vom Pumpezustand der Tausenderstelle von E11 rückgestellt, und nach der E12 Multipumpen Einstellung neu zuordenet.

3 Wasserversorgungpumpe stoppen, Nur die Pumpen, die die Wasserversorgung mit einem konstanten Druck teilnehmen, stoppen, die Pumpe mit einem Sanftstart läuft nach der Betriebsfrequenz.

Um die Pumpe mit einem Sanftstart zu stoppen, soll den Freistopp-Befehl bei der Eingangsklemme o36-o46 oder die Multifunktion-Taste MF1,MF2 (auf 2 gesetzt: Freistopp-Funktion)verwendet werden.

Zehnerstelle: Pumpebehandlung bei der Fehlfuntion

0 Aktuellen Zustand bleiben, wenn der Umrichter nicht funktioniert, stoppt die aktuelle Umwandlungspumpe, bleiben andere Umwanlungspumpen mit der Betriebsfrequenz und die Pumpen mit einem Sanftstart den aktuellen Zustand.

Wenn die folgende Fehlfunktionen passieren, wird die Fehlfunktion nach der ausgewählten Aktion behandelt.

12	E.PId	PID Einstellungsfehlfunktion
13	E.OHt	Überhitzung vom Motor
14	E.OL2	Überlast vom Motor
15	E.PG	PG-Fehler
16	E.PHo	Schwachphasiger Ausgang vom Umrichter
17	E.COA	Fehlfunktion der RS485 Kommunikationsschnittstelle A
18	E.COb	Fehlfunktion der RS485 Kommunikationsschnittstelle B

Diese Funktion ist eignet für die erlaubte Funktionen beim Betrieb. Für die nicht erlaubte Fehlfuntionen beim Betrieb, stoppen alle Pumpen.

1 Alle Pumpen stoppen, wenn der Umrichter nicht funktioniert, stoppen alle Pumpen frei.

Hunderterstelle: Umwandlungsmodus vom Sanftstart

0 zum Betriebsfrequenz umwandeln, wenn die aktelle gesteuerte Pumpe zur Betriebsfrequenz beschleunigt wird, wird die Pumpe umwandelt,oder die Pumpe mit einem Sanftstart getoppt. 1 zum Stopp umwandeln, wenn die aktelle gesteuerte Pumpe gestoppt wird, wird die Pumpe umwandelt,oder die Pumpe mit einem Sanftstart getoppt. Tausenderstelle: Pumpezustand halten 0 Zustand halten, nach die Wasserversorgung mit Multipumpen und mit einem konstanten Druck gestoppt hat, bleibt die aktuelle Sequenz (Frühstart und Frühstopp) der Pumpen. 1 stoppen und rückstellen, nach die Wasserversorgung mit Multipumpen und mit einem konstanten Druck gestoppt hat, wird die Sequenz (Frühstart und Frühstopp) nach E12 (Multipumpen Einstellung) neu zugeordnet.							
E12	Multipumpen Einstellung	Einerstelle	Pumpe 1 ungültig	0	-	0001	Nein
			Pumpe 1 ist die Steuerungspumpe der Umwandlung	1			
			Pumpe 1 ist die Steuerungspumpe mit dem Sanftstart	2			
		Zehnerstelle	Pumpe 2 ungültig	0			
			Pumpe 2 ist die Steuerungspumpe der Umwandlung	1			
			Pumpe 2 ist die Steuerungspumpe mit dem Sanftstart	2			
		Hunderterstelle	Pumpe 3 ungültig	0			
			Pumpe 3 ist die Steuerungspumpe der Umwandlung	1			
			Pumpe 3 ist die Steuerungspumpe mit dem Sanftstart	2			
		Tausenderstelle	Pumpe 4 ungültig	0			
			Pumpe 4 ist die Steuerungspumpe der Umwandlung	1			
			Pumpe 4 ist die Steuerungspumpe mit dem Sanftstart	2			
Im Multipumpen Steuerungsmodus Steuerungsmodus jeder Pumpe parametrieren.							
E13	Multipumpenzustand	Einerstelle	Pumpe 1 stoppen	0	-	0000	Nein
			Pumpe 1 ist die Umwanlungspumpe	1			
			Pumpe 1 ist die Pumpe mit der Betriebsfrequenz	2			
		Zehnerstelle	Pumpe 2 stoppen	0			
			Pumpe 2 ist die Umwanlungspumpe	1			

			Pumpe 2 ist die Pumpe mit der Betriebsfrequenz	2			
		Hunderterstelle	Pumpe 3 stoppen	0			
			Pumpe 3 ist die Umwanlungspumpe	1			
			Pumpe 3 ist die Pumpe mit der Betriebsfrequenz	2			
		Tausenderstelle	Pumpe 4 stoppen	0			
			Pumpe 4 ist die Umwanlungspumpe	1			
			Pumpe 4 ist die Pumpe mit der Betriebsfrequenz	2			
Im Multipumpen Steuerungsmodus, Zustand jeder Pumpe anzeigen.							
E14	Steuerung der Sanftstartpumpe	Einerstelle	Sanftstartpimpe 1 kein Befehl	0	-	0000	Ja
			Sanftstartpimpe 1 der Befehl vom Stopp	1			
			Sanftstartpimpe 1 der Befehl vom Start	2			
		Zehnerstelle	Sanftstartpimpe 2 kein Befehl	0			
			Sanftstartpimpe 2 der Befehl vom Stopp	1			
			Sanftstartpimpe 2 der Befehl vom Start	2			
		Hunderterstelle	Sanftstartpimpe 3 kein Befehl	0			
			Sanftstartpimpe 3 der Befehl vom Stopp	1			
			Sanftstartpimpe 3 der Befehl vom Start	2			
		Tausenderstelle	Sanftstartpimpe 4 kein Befehl	0			
			Sanftstartpimpe 4 der Befehl vom Stopp	1			
			Sanftstartpimpe 4 der Befehl vom Start	2			
Im Multipumpen Steuerungsmodus Steuerungsmodus jeder Pumpe parametrieren.							
E15	Benutzerparameter 0	0 - 9999			-	0	Ja
E16	Benutzerparameter 1	0 - 9999			-	0	Ja
E17	Benutzerparameter 2	0 - 9999			-	0	Ja
E18	Benutzerparameter 3	0 - 9999			-	0	Ja
E19	Benutzerparameter 4	0 - 9999			-	0	Ja
E20	Benutzerparameter 5	0 - 9999			-	0	Ja

E21	Benutzerparameter 6	0 - 9999	-	0	Ja
E22	Benutzerparameter 7	0 - 9999	-	0	Ja
E23	Benutzerparameter 8	0 - 9999	-	0	Ja

5-10 Geschwindigkeitkreis Parametergruppe: C00-C31 (Registeradresse 0x0700-0x071F)

Kennzahl	Beschreibung/Bedienfeldanzeige	Einstellungsbereich	Einheit	Werkeinstellung	Änderungsrestriktion
C00	Geschwindigkeitkreis Filterzeit	2 - 200	ms	10	Ja
Geschwindigkeitkries Filterzeit definieren, der Bereich ist 2 - 200ms. Je größer der Wert, desto stabiler die Steuerung, aber die Antwort ist langsamer; je kleiner der Wert, desto schneller die Antwort, aber die Steuerung ist nicht stabil. Bei der Einstellung von diesem Wert soll die Stabilität der Steuerung und die Geschwindigkeit der Antwort auch überlegt werden.					
C01	Geschwindigkeitkreis Niedergeschwindigkeit Ti	0,01 - 100,00	s	0,25	Ja
Integralzeit von Niederabschnitt des Geschwindigkeitkreises definieren. Der Bereich ist 0,01 - 100,00s. Je größer die Integralzeit, desto langsamer die Antwort, und schlechter die Steuerungsfähigkeit zur externen Störung;je kleiner die Integralzeit, desto schneller die Antwort, aber schwingen, wenn die Zeit zu klein ist.					
C02	Geschwindigkeitkreis Niedergeschwindigkeit Td	0,000 - 1,000	s	0,000	Ja
Differentialzeit von Niederabschnitt des Geschwindigkeitkreises definieren. Der Bereich ist 0,000 - 1,000s. Wenn die Differentialzeit vergrößt wird, kann die Schwingung wegen der P Aktion bei der Abweichung schnell reduziert werden, aber wenn die Zeit zu groß ist, wird die Schwingung verursacht; Wenn die Differentialzeit klein ist, ist die Wirkung der Reduzierung bei der Abweichung klein.					
C03	Geschwindigkeitkreis Niedergeschwindigkeit P	0 - 150	%	100	Ja
Prozenterhöhung von Niederabschnitt des Geschwindigkeitkreises definieren, der Bereich ist 0 - 1000%. Je größer die Erhöhung, desto schneller die Antwort, wenn die Prozenterhöhung zu groß ist, tritt die Schwingung auf,wenn die Erhöhung klein ist, ist die Antwort langsam.					
C04	Geschwindigkeitkreis NiedergeschwindigkeitUmwandlungsfrequenz	0.0 - C08	Hz	7,00	Ja
Die Umwandlungsfrequenz der Geschwindigkeitkreis Niedergeschwindigkeit definieren,dieser Parameter und Geschwindigkeitkreis Hochgeschwindigkeit Umwandlungsfrequenz verbessern den Geschwindigkeitkreis PID Parameter.					
C05	Geschwindigkeitkreis Hochgeschwindigkeit Ti	0,01 - 100,00	s	0,50	Ja
Integralzeit von Hochabschnitt des Geschwindigkeitkreises definieren. Der Bereich ist 0,01 - 100,00s. Je größer die Integralzeit, desto langsamer die Antwort, und schlechter die Steuerungsfähigkeit zur externen Störung;je kleiner die Integralzeit, desto schneller die Antwort, aber schwingen, wenn die Zeit zu klein ist.					
C06	Geschwindigkeitkreis Hochgeschwindigkeit Td	0,000 - 1,000	s	0,000	Ja
Differentialzeit von Hochabschnitt des Geschwindigkeitkreises definieren. Der Bereich ist 0,000 - 1,000s. Wenn die Differentialzeit vergrößt wird, kann die Schwingung wegen der P Aktion bei der Abweichung schnell reduziert werden, aber wenn die Zeit zu groß ist, wird die Schwingung verursacht; Wenn die Differentialzeit klein ist, ist die Wirkung der Reduzierung bei der Abweichung klein.					
C07	Geschwindigkeitkreis Hochgeschwindigkeit P	0 - 150	%	75	Ja

Prozenterhöhung vom Hochgeschwindigkeitabschnitt des Geschwindigkeitkreises definieren. der Bereich ist 0 - 1000%. Je größer die Erhöhung, desto schneller die Antwort, wenn die Prozenterhöhung zu groß ist, tritt die Schwingung auf,wenn die Erhöhung klein ist, ist die Antwort langsam.								
C08	Geschwindigkeitkreis Hochgeschwindigkeit Umwandlungsfrequenz	C04 - Max. Frequenz		Hz		30,00		Ja
Die Umwandlungsfrequenz der Geschwindigkeitkreis Hochgeschwindigkeit definieren,dieser Parameter und Geschwindigkeitkreis Niedergeschwindigkeit Umwandlungsfrequenz verbessern den Geschwindigkeitkreis PID Parameter.								
C09	Schlupferhöhung der niedrigen Geschwindigkeit.	0 - 200		%		100		Ja
Kompensationerhöhung vom Schlupf der niedrigen Geschwindigkeit.								
C10	Schlupfschaltfrequenz der niedrigen Geschwindigkeit.	0- C12		Hz		5,00		Ja
Kompensationschaltfrequenz vom Schlupf der niedrigen Geschwindigkeit.								
C11	Schlupferhöhung der hohen Geschwindigkeit	0 - 200		%		100		Ja
Kompensationerhöhung vom Schlupf der hohen Geschwindigkeit.								
C12	Schlupfschaltfrequenz der hohen Geschwindigkeit	C10 - Max. Frequenz		Hz		30,00		Ja
Kompensationschaltfrequenz vom Schlupf der hohen Geschwindigkeit.								
C13	Obergrenze vom Vorwärtsdrehmoment	0,0 - 300,0		%		250		Ja
Dieser Parameter ist ein Prozentwert, wird auf 100% gesetzt, es entspricht das Sollausgangsdrehmoment vom Motor. Durch C15 den Einstellungsmodus vom Vorwärtsdrehmoment: Vorwärtsdrehmoment-Obergrenze im Geschwindigkeitmodus. Vorwärtsdrehmoment-Einstellungswert im Drehmomentmodus.								
C14	Obergrenze vom Rückwärtsdrehmoment	0,0 - 300,0		%		250		Ja
Dieser Parameter ist ein Prozentwert, wird auf 100% gesetzt, es entspricht das Sollausgangsdrehmoment vom Motor. Durch C16 den Einstellungsmodus vom Rückwärtsdrehmoment: Rückwärtsdrehmoment-Obergrenze im Geschwindigkeitmodus. Rückwärtsdrehmoment-Einstellungswert im Drehmomentmodus.								
C15	Einstellungsmodus vom Vorwärtsdrehmoment	Einerstelle	Einstellungsmodus	Durch das Bedienfeld oder RS485 parametrieren	0	-	0000	Ja
				Externe Analogeinstellung AI1	1			
				Externe Analogeinstellung AI2	2			

				Externe Analogeinstellung AI3	3			
				Potentiometereinstellung	4			
				Multi-Dugital-Spannungseinstellung	5			
				Digital-Impulseinstellung	6			
		Zehnerstelle	Richtung	Richtung nicht steuern	0			
				Richtung steuern	1			
C16	Einstellungsmodus vom Rückwärtsdrehmoment	Einerstelle	Einstellungsmodus	Durch das Bedienfeld oder RS485 parametrieren	0	-	0000	Ja
				Externe Analogeinstellung AI1	1			
				Externe Analogeinstellung AI2	2			
				Externe Analogeinstellung AI3	3			
				Potentiometereinstellung	4			
				Multi-Dugital-Spannungseinstellung	5			
				Digital-Impulseinstellung	6			
		Zehnerstelle	Richtung	Richtung nicht steuern	0			
				Richtung steuern	1			
C17	Einstellungserhöhung vom Drehmoment	0,0 - 300,0		%		200,0		Ja

Einerstelle von C15: Einstellungsmodus
Einerstelle von C16: Einstellungsmodus

0	Durch das Bedienfeld oder RS485 parametrieren	Nach C13/C14 parametrieren
1	Externe Analogeinstellung AI1	Nach Externe Analogeinstellung AI1 parametrieren
2	Externe Analogeinstellung AI2	Nach Externe Analogeinstellung AI2 parametrieren
3	Externe Analogeinstellung AI3	Nach Externe Analogeinstellung AI3 parametrieren
4	Potentiometereinstellung	Nach Potentiometereinstellung parametrieren
5	Multiabschnitt-Digital-Spannungseinstellung	Nach Multiabschnitt-Digital-Spannungseinstellung parametrieren
6	Digital-Impulseinstellung	Nach Digital-Impulseinstellung parametrieren

Wenn die Einerstelle von C15, C16 1-6 ist, ist die Nachfrage der Obergrenzen von C13,C14 anwendbar.
Zehnerstelle von C15: Richtung steuern
Zehnerstelle von C16: Richtung steuern
0: Richtung nicht steuern
Die Richtung wird von der Klemme oder dem Bedienfeld gesteuert.
1: Richtung steuern.
Einstellungswert vom Vorwärtsdrehmoment > Einstellungswert vom Rückwärtsdrehmoment, Vorwärtsrichtung.
Einstellungswert vom Vorwärtsdrehmoment < Einstellungswert vom Rückwärtsdrehmoment, Rückwärtsrichtung.

C13 Vorwärtsdrehmoment-Obergrenze= Einstellungswert-Prozent * C17 Einstellungserhöhung vom Drehmoment.
C14 Rückwärtsdrehmoment-Obergrenze= Einstellungswert-Prozent * C17 Einstellungserhöhung vom Drehmoment.
Beispiel:
C15 Einstellungsmodus vom Vorwärtsdrehmoment= 4 Potentiometer auf dem Bedienfeld.
C16 Einstellungsmodus vom Rückwärtsdrehmoment= 4 Potentiometer auf dem Bedienfeld.
Die Richtung vom Vorwärts/Rückwärtsdrehmoment wird beide gesteuert, C15=0x14，C16=0x14.
Gegenwert vom Potentiometer A48=-100%，A49=100%
Wenn A47=100% durch den Potentiometer eingestellt wird, C17=200.0%
C13 Vorwärtsdrehmoment-Obergrenze=100%*200,0%=200.0%, vorwärts gesteuert, 200% Drehmoment
Wenn A47=-100% durch den Potentiometer eingestellt wird, C17=200.0%
C14 Rückwärtsdrehmoment-Obergrenze=100%*200,0%=200.0%, rückrwärts gesteuert, 200% Drehmoment

C18	Geschwindigkeit/Drehmoment steuern und wechseln	Geschwindigkeit steuern	0	-	0	Ja
		Drehmoment steuern	1			

Wenn die Ohne-Sensor-Vektorsteuerung oder die Geschwindigkeitssensor – Rückkopplungskreis - Vektorsteuerung bei F00(Steuerungsmodus auswählen) ausgewählt wird, können der Geschwindigkeitswechsel und die Drehmomentsteuerung durch die Eingangsklemme verfolgt, nach der Wechsel der IO-Klemme eingestellt worden ist, ist die Einstellung vom Bedienfeld(Nur um nachzufragen) ungültig.

C19	Einstellungsmodus der Geschwindigkeit-Obergrenze	Einerstelle	Einzeleinstellung	Durch das Bedienfeld oder RS485 parametrieren	0	-	0000	Ja
				Externe Analogeinstellung AI1	1			
				Externe Analogeinstellung AI2	2			
				Externe Analogeinstellung AI3	3			
				Potentiometereinstellung	4			
				Multi-Dugital-Spannungseinstellung	5			

				Digital-Impulseinstellung	6			
		Zehnerstelle	auswählen	Einerstelle von C19 parametrieren	0			
				S00 Frequenz parametrieren	1			
C20	Geschwindigkeitsobergrenze	0.00 - Max. Frequenz		-		50,00	Ja	

Bei der Steuerung vom Drehmoment, Geschwindigkeitsobergrenze parametrieren
Einerstelle von C19: Einzeleinstellung

0	Durch das Bedienfeld oder RS485 parametrieren	Nach C20 parametrieren
1	Externe Analogeinstellung AI1	Nach Externe Analogeinstellung AI1 parametrieren
2	Externe Analogeinstellung AI2	Nach Externe Analogeinstellung AI2 parametrieren
3	Externe Analogeinstellung AI3	Nach Externe Analogeinstellung AI3 parametrieren
4	Potentiometereinstellung	Nach Potentiometereinstellung parametrieren
5	Multiabschnitt-Digital-Spannungseinstellung	Nach Multiabschnitt-Digital-Spannungseinstellung parametrieren
6	Digital-Impulseinstellung	Nach Digital-Impulseinstellung parametrieren

Wenn die Einerstelle von C19 1-6 ist, kann die Geschwindigkeitsobergrenze von C20 nachgefragt werden.
Zehnerstelle von C19: Einstellungsmodus der Geschwindigkeitsobergrenze auswählen
0: Einzeleinstellung, nach der Einerstelle von C19 auswählen.
1: Nach S00(Frequenz parametrieren) parametrieren, von den folgenden Parametern beeinflußt.
F02 Haupteinstellungsmodus der Frequenz/F03 Hilfseinstellungsmodus der Frequenz/F04 Beziehung der Haupt-und Hilfseinstellung der Frequenz

C21	Beschleunigungszeit vom Drehmoment	0,0 - 200,0	s	1,0	Ja
C22	Bremszeit vom Drehmoment	0,0 - 200,0	s	1,0	Ja

C21(Beschleunigungszeit vom Drehmoment) und C22(Bremszeit vom Drehmoment)sind nur im Steuerungsmodus vom Drehmoment gültig.
Beschleunigungszeit vom Drehmoment, Zeitaufwand der Beschleunigung des Drehmoments von 0 bis zu 300,00%.
Bremszeit vom Drehmoment, Zeitaufwand der Verlangsamung des Drehmoments von 300,00% bis zu 0.

C23	Niedergeschwindigkeit-Anregung-Kompensation	0 - 100	%	30	Ja

Bei der niedrigen Geschwindigkeit, wird die Anregung kompensiert, um das Drehmoment zu verbessern,wenn die Anforderungen erfüllt werden, soll dieser Parameter klein wie möglich eingestellt werden, um die Temperaturerhöhung wegen der magnetischen Sättigung zu reduzieren.

C24	Stromschleife Ti	0 - 9999	ms	500	Ja

Integralzeit der Stromschleife definieren. Je größer die Integralzeit, desto langsamer die Antwort, und schlechter die Steuerungsfähigkeit zur externen Störung;je kleiner die Integralzeit, desto schneller die Antwort, aber schwingen, wenn die Zeit zu klein ist.

C25	Stromschleife P	1 - 1000	%	100	Ja

Prozenterhöhung der Stromschleife definieren. Je größer die Erhöhung, desto schneller die Antwort, wenn die Prozenterhöhung zu groß ist, tritt die Schwingung auf,wenn die Erhöhung klein ist, ist die Antwort langsam.

C26	PG Elektronisches Getriebe A	1 - 5000	-	1	Ja
C27	PG Elektronisches Getriebe B	1 - 5000	-	1	Ja

Wenn der Umsetzer und der Motor zu verschiedenen Achsen gehören, kann die Geschwindigkeit vom aktuellen Motor d´nach dem Verhältnis zwischen dem Umsetzer und dem Getriebe gerechnet.
Elektronisches Getriebe A ist der Soller, und B ist der Zähler.

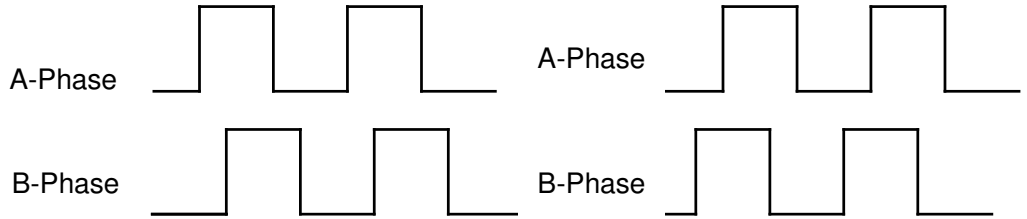
C28	PG Impulszahl	300 - 9999	-	2500	Nein

Die Einstellungswert die verwendeten Impulszahl, ist die entsprechende Impulszahl, damit läuft der Motor einen Kreis.

C29	PG Aktion bei der Brechung	Kein PG brechungsschutz	0	-	3	Ja
		Warnung und Weiterlauf	1			
		Warnung und Verlangsamumgsstopp	2			
		Warnung und Freistopp	3			

Stoppmodus bei der Prüfung der PG Brechung parametrieren:
0: Kein PG brechungsschutz
1: Warnung und Weiterlauf
2: Warnung und Bremsung zum Stopp
3: Warnung und Freistopp

C30	PG Drehrichtung	A-Phase nach Vorne beim Vorwärtsdreh des Motors	0	-	0	Ja
		B-Phase nach Vorne beim Vorwärtsdreh des Motors	1			



A-Phase nach Vorne　　A-Phase nach Vorne

Die Vorwärtsrichtung vom Motor ist die Referenz der Drehrichtung vom Umsetzer.

0: A-Phase nach Vorne beim Vorwärtsdreh des Motors C27 wird auf 0 gesetzt. 1: B-Phase nach Vorne beim Vorwärtsdreh des Motors C27 wird auf 1 gesetzt. Anmerkung: Die obengeschriebene Parameter sind nur mit dem Umsetzer(PG), die PG-karte ist erforderlich, Falls erforderlich, wenden Sie sich bitte direkt an unseres Unternehmen.					
C31	Prüfungszeit der PG Trennung	0,0 - 10,0	s	1,0	Nein
Das Rückkopplungssignal von PG ist 0, wenn die von C31 eingestellte Zeit überholt wird, wird die Fehlfunktion der PG Trennung vom System berichtet. Wenn die Geschwindigkeit auf 0, oder C31 auf 0 gesetzt wird, wird die Fehlfunktion der PG Trennung nicht geprüft.					

5-11 Motorparametergruppe: b00-b22 (Registeradresse 0x0800-0x0816)

Kennzahl	Beschreibung/Bedienfeldanzeige	Einstellungsbereich	Einheit	Werkeinstellung	Änderungsrestriktion
b00	Motor 1 Sollfrequenz	0.00 - Max. Frequenz	Hz	50,00	Ja
b01	Motor 1 Sollstrom	y09*(50% - 00%)	A	★	Ja
b02	Motor 1 Sollspannung	100 - 1140	V	★	Ja
b03	Motor 1 Polpaarzahl	1 - 8	-	2	Ja
b04	Motor 1 Solldrehzahl	500 - 5000	rpm	1480	Ja
b00 - b04 sind Schildparameter vom Motor, sie beeinflusen die Korrektheit der Regelung. Bitte stellen Sie nach den Schildparametern vom Motor ein. b00 - b04 Schildparameter vom Motor, sollten durch b11 berechnet werden, wenn möglich. Gute Fähigkeit der Vektorsteuerung braucht genaue Parameter. Nur die richtige Einstellung der Motorparameter kann genaue Regelung bewirken. Um die Steuerungsfähigkeit zu gewährleisten, bitte stellen Sie den Motor nach Standardeinstellung, der Nenstrom des Motors wird zwischen 30%-100% vom Sollstrom vom Umrichter eingestellt. Der Sollstrom vom Motor kann gleich, aber nicht mehr als der Sollstrom vom Umrichter sein. Dieser Parameter wird verwendet, damit der Umrichter die Schutzgrenze der Überlast und den energiesparenden Betrieb vom Motor bestätigt. Damit die Überhitzung vom Selbstkühlungsmotor beim Betrieb mit niedrigen Geschwindigkeiten vermieden wird, oder die Motorleistung Kleiner als die Sollleistung vom Umrichter ist, kann diese Funktion verwendet werden, um den Motor zu schützen. Polpaarzahl des Motors: Beispiel: 4-Pol-Motor, die Polzpaarzahl wird auf 2 gesetzt.					
b05	Motor 1 Leerlaufstrom	0.0 - b01	A	★	Ja
b06	Motor 1 Statorwiderstand	0,000 - 30,000	ohm	★	Ja
b07	Motor 1 Rotorwiderstand	0,000 - 30,000	ohm	★	Ja
b08	Motor 1 Statorinduktivität	0,0 - 3200,0	mH	★	Ja
b09	Motor 1 Gegeninduktivität	0,0 - 3200,0	mH	★	Ja
Die Parameter b05-b09 kann durch die Istparameter vom Motor eingegeben werden, die Parameter vom Motor können auch durch b11(Parameter vom Motor messen) automatsch selbst eingestellt und automatisch gespeichert werden. Wenn die richtige Parameter vom Motor bekannt sind, können sie auch mit Hand eingegeben werden.					

Wenn b11 auf 1, 2, 3, gesetzt wird, wird es vom System automatisch gerechnet und gemesst.
b05 - b09 dind die grunde elektrische Parameter vom Motor, diese Parameter sind erforderlich, um den Vektorsteuerung-Algorithmus durchgeführt zu werden.

b10	Motor auswählen	Motor 1	0	-	0	Nein
		Motor 2	1			

Das System kann eine beliebige Gruppe vom Motorparameter auswählen.
Die Messung vom Motorparameter wird automatisch verändert und im entsprechenden Block vom Motorparameter gespeichert.

b11	Motorparameter messen	nicht messen	0	-	0	Nein
		Durch die Schilddaten rechnen	1			
		Statische Messung vom Umrichter	2			
		Drehende Messung vom Umrichter	3			

Es wird eingestellt, ob der Motorparameter gemesst wird, Beispiel: b10(Motor auswählen) wird auf Motor 1 gesetzt.

0: nicht messen

1: Durch die Schilddaten rechnen

Nach den Schildparametern vom Motor b00-b04, werden die Motorparameter b05-b09 automatisch gerechnet, der Motor braucht gar keine Selbsteinstellung nach der Stromversorgung, diese Einstellung ist eignet für den universalen Typ Y 4-Pol-Motor, für andere Motoren soll diese Parameter ein bisschen verändert werden.

2: Statische Messung vom Umrichter

Wenn der Motor nicht von der Last getrennt werden kann, kann die statische Messung vom Umrichter ausgewählt werden. Der Motor muss im statischen Zustand bleiben, nach der statischen Messung, kann ein Teil der Parameter mit Hand entsprechend eingestellt werden, um die Steuerung zu verbessern.
Nach b11 auf 2 gesetzt worden ist, fängt der Umrichter automatisch an, Parameter zu messen.
Im Zahlanzeigegebiet auf dem Bedienfeld wird "-RUN" angezeigt: Betriebsbefehl warten, Messung starten;
Im Zahlanzeigegebiet auf dem Bedienfeld wird "CAL1" angezeigt: Kein Ausgang vom Umrichter;
Im Zahlanzeigegebiet auf dem Bedienfeld wird "CAL2" angezeigt: Mit Ausgang vom Umrichter,statischer Zustand;
Im Zahlanzeigegebiet auf dem Bedienfeld wird "-END" angezeigt: Messung beenden;
Im Zahlanzeigegebiet auf dem Bedienfeld wird "E.CAL" angezeigt: Fehler bei der Messung;
Die Messung kann durch die Taste STOP beendet werden.

3. Drehende Messung vom Umrichter

Wenn der Motor von der Last getrennt werden kann, kann die drehende Messung vom Umrichter ausgewählt werden. Vor der Messung muss der Motor im statischen Zustand bleiben.
Bei der statischen Messung vom Umrichter, wird die DC-Spannung ausgegeben, achten Sie auf die Sicherheit.
Nach b11 auf 3 gesetzt worden ist, fängt der Umrichter automatisch an, Parameter zu messen.
Im Zahlanzeigegebiet auf dem Bedienfeld wird "-RUN" angezeigt: Betriebsbefhl warten, Messung starten;
Im Zahlanzeigegebiet auf dem Bedienfeld wird "CAL1","CAL3" angezeigt: Kein Ausgang vom Umrichter;
Im Zahlanzeigegebiet auf dem Bedienfeld wird "CAL2" angezeigt: Mit Ausgang vom Umrichter,statischer Zustand;

Im Zahlanzeigegebiet auf dem Bedienfeld wird "CAL4" angezeigt: Mit Ausgang vom Umrichter,der Motor läuft mit hohen Geschwindigkeit vorwärts;
Im Zahlanzeigegebiet auf dem Bedienfeld wird "-END" angezeigt: Messung beenden;
Im Zahlanzeigegebiet auf dem Bedienfeld wird "E.CAL" angezeigt: Fehler bei der Messung;
Die Messung kann durch die Taste STOP beendet werden.
Diesen Parameter parametrieren, die Parameter werden vom Motor dynamisch gemessen. Der Motor und die Last müssen getrennt werden (Leerlauf).
Vor der Einstellung muss der Betrieb gut vorbereitet werden, der Motor läuft bei der Messung mit hohen Geschwindigkeit vorwärts.
Nach der Messung wird b11 auf 0 rückgestellt. Die gemessenen Parameter werden nach b10 (Motor auwählen) automatisch in b05-b09 oder b18-b22 gespeichert.
Anmerkung: Vor der automatischen Messung vom Motorparameter, müssen die Sollparameter b00-bo4 oder b13-b17 richtig eingegeben werden.
Wenn die Fehlfunktionen, z.B. Überstrom, Überspannung, u.s.w. bei der automatischen Einstellung auftreten, sollen die Beschleunigungs / Bremszeit und die Drehmomenterhöhung eingestellt werden.
Bei der automatischen Einstellung bleibt der Motor im Stoppzustand.

b12	Startprüfung der Vektorsteuerung R1	R1 nicht prüfen	0	-	0	Nein
		R1 prüfen	1			
b13	Motor 2 Sollfrequenz	0.00 - Max. Frequenz		Hz	50,00	Ja
b14	Motor 2 Sollstrom	y09*(50%-100%)		A	★	Ja
b15	Motor 2 Sollspannung	100 - 1140		V	★	Ja
b16	Motor 2 Polpaarzahl	1 - 8		-	2	Ja
b17	Motor 2 Solldrehzahl	500 - 5000		rpm	1480	Ja
b18	Motor 2 Leerlaufstrom	0.0- b14		A	★	Ja
b19	Motor 2 Statorwiderstand	0,000 - 30,000		ohm	★	Ja
b20	Motor 2 Rotorwiderstand	0,000 - 30,000		ohm	★	Ja
b21	Motor 2 Statorinduktivität	0,0 - 3200,0		mH	★	Ja
b22	Motor 2 Gegeninduktivität	0,0 - 3200,0		mH	★	Ja

Die eingestellbare zweite Gruppe Motorparameter vom System, die Definition ist gleich wie Motor 1.

5-12 Systemgruppe: y00-y17 (Registeradresse 0x0900-0x0911)

Kennzahl	Beschreibung/Bedienfeldanzeige	Einstellungsbereich		Einheit	Werkeinstellung	Änderungsrestriktion
y00	Systemparameter rückstellen	Keine Aktion	0	-	0	Nein
		Mit dem Speicherblock 1 den Systemparameter rückstellen	1			
		Mit dem Speicherblock 2 den Systemparameter rückstellen	2			
		Mit dem Speicherblock 3 den Systemparameter rückstellen	3			
		Mit dem Speicherblock 4 den Systemparameter rückstellen	4			
		Mit der Werkeinstellung den Systemparameter rückstellen	5			

0: Keine Aktion
1: Mit dem Speicherblock 1 den Systemparameter rückstellen
2: Mit dem Speicherblock 2 den Systemparameter rückstellen
3: Mit dem Speicherblock 3 den Systemparameter rückstellen
4: Mit dem Speicherblock 4 den Systemparameter rückstellen
5: Mit der Werkeinstellung den Systemparameter rückstellen
Wenn die Einstellung von diesem Parameter gültig ist, werden alle Parameter auf die Werkeinstellung rückgestellt. Die Parameter ohne Werkeinstellung bleiben wie vorher.

y01	Parameter zum Bedienfeld hochladen	Keine Aktion	0	-	0	Nein
		Syetemparameter zum Speicherblock 1 vom Bedienfeld hochladen	1			
		Syetemparameter zum Speicherblock 2 vom Bedienfeld hochladen	2			
		Syetemparameter zum Speicherblock 3 vom Bedienfeld hochladen	3			
		Syetemparameter zum Speicherblock 4 vom Bedienfeld hochladen	4			
		Speicherblock 1, 2, 3, 4 leeren	5			

0: Keine Aktion
1: Syetemparameter zum Speicherblock 1 vom Bedienfeld hochladen
2: Syetemparameter zum Speicherblock 2 vom Bedienfeld hochladen
3: Syetemparameter zum Speicherblock 3 vom Bedienfeld hochladen
4: Syetemparameter zum Speicherblock 4 vom Bedienfeld hochladen
5: Speicherblock 1,2,3,4 leeren

y02	Letzter Fehlfunktioneintrag	Letzte Fehlfunktioneintragnummer	-	0	Ja
y03	Fehlfunktiongeschichte 1	Durch den Druck auf die Taste [PRG] und [▲/▼] können die Frequenz, der Strom und der Betriebszustand bei der Fehlfunktion nachgefragt werden.	-	-	Ja
y04	Fehlfunktiongeschichte 2				
y05	Fehlfunktiongeschichte 3				
y06	Fehlfunktiongeschichte 4				
y07	Fehlfunktiongeschichte 5				

Letzte Fehlfunktionen aufschreiben, durch die Taste PRG und Erhöhung/Reduzierung kann der Wert vom Beobachtungsobjekt bei der Fehlfunktion nachgefragt werden.
Beobachtungsobjekt bei der Fehlfunktion:
0 Typ der Fehlfunktion

Die Fehlfunktionsnummer zur Nachfrage der Typ der fehlfunktion sind wie unten dargestellt:

Nummer	LED-Anzeige	Information der Fehlfunktion
0	E.OCP	Wenn das System gestört wird, oder vom Überstrom kurzzeitig beeinflusst;das Signal vom Überstrom ist aus der Prüfungsschaltung vom Strom oder Antriebsschaltung.
1	Bleiben.	
2	E.OC3	Der Umrichter überholt 3 Male vom Sollstrom vom Motor.
3	Bleiben.	
4	E.OU	Überspannung.
5	E.LU	Schwachspannung.
6	E.OL	Überlast.
7	E.UL	Schwachlast Warnung.
8	E.PHI	Schwachphase der Stromversorgung
9	E.EEP	EEPROM Fehler.
10	E.ntC	Überhitzung.
11	E.dAt	Abgelaufen.
12	E.Set	Externe Fehlfunktion.
13	Bleiben.	
14	Bleiben.	
15	Bleiben.	
16	E.PId	Fehlfunktion der PID Steuerung

17	E.OHt	Überhitzung vom Motor
18	E.OL2	Überlast vom Motor
19	E.PG	PG-Fehler
20	E.PHo	Schwachphasiger Ausgang vom Umrichter
21	E.COA	Fehlfunktion der RS485 Kommunikationsschnittstelle A
22	E.COb	Fehlfunktion der RS485 Kommunikationsschnittstelle B
23	E.CAL	Fehlfunktion der Parameteridentifikation.

1: Frequenz parametrieren bei der Fehlfunktion
Ausgangsfrequenz vom Umrichter bei der Fehlfunktion.
2: Ausgangsfrequenz bei der Fehlfunktion
Ausgangsfrequenz vom Umrichter bei der Fehlfunktion.
3: Ausgangsstrom bei der Fehlfunktion
Istausgangsstrom bei der Fehlfunktion.
4: DC-Spannung bei der Fehlfunktion
Istausgangsspannung bei der Fehlfunktion.
5: Betriebszustand bei der Fehlfunktion
Betriebszustand vom Motor bei der Fehlfunktion.
LED-Anzeige bedeutet den Betriebszustand, wie unten dargestellt:

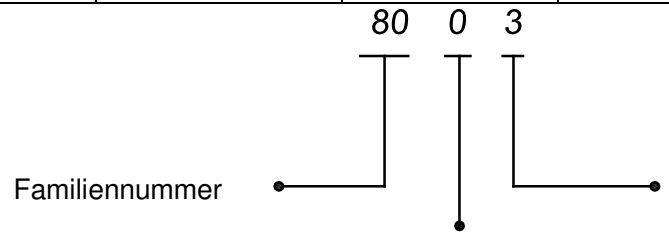
Erste Stelle von LED		Zweite Stelle von LED		Dritte Stelle von LED	Vierte Stelle von LED	
F	Vorwärtslauf-Befehl	F	Vorwärtslauf-Zustand	Separator	A	Bescheunigungsbetrieb
R	Rückwärtslauf-Befehl	R	Rückwärtslauf-Zustand		D	Bremsbetrieb
S	Stoppbefehl	S	Stoppzustand		E	Betrieb mit der konstanten Geschwindigkei
					S	Stoppzustand

6: Betriebszeit bei der Fehlfunktion
Betriebszeit vom Motor bei der Fehlfunktion
7: IGBT-Temperatur vom Umrichter bei der Fehlfunktion
IGBT-Temperatur vom Umrichter

y08	Fehlfuntiongeschichte rückstellen	Keine Aktion	0	-	0	Ja
		Rückstellen	1			

0: Keine Aktion, Fehlfunktiongeschichte bleiben
1: Fehlfuntiongeschichte rückstellen

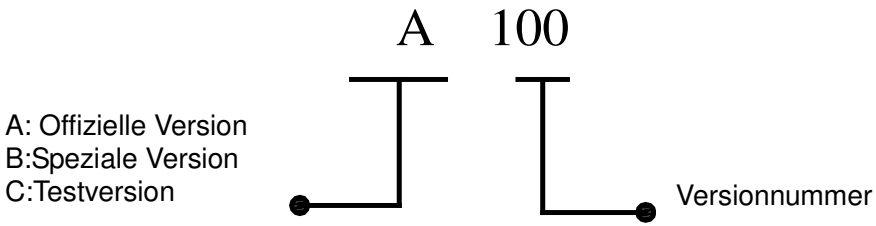
y09	Sollausgangsstrom	0,1 - 1000,0		A	★	Nein
Sollausgangsstrom vom Umrichter.						
y10	Solleingangsstrom	100 - 1140		V	★	Nein
Solleingangsstrom vom Umrichter, nach der Werk wird der Umrichter nach der Klassierung der Eingangsspannung vom Umrichter eingestellt.						
y11	Produktserie	80	0	3	- ★	Nein
		Familiennummer	Produktserie	Klassierung der Eingangsspannung		



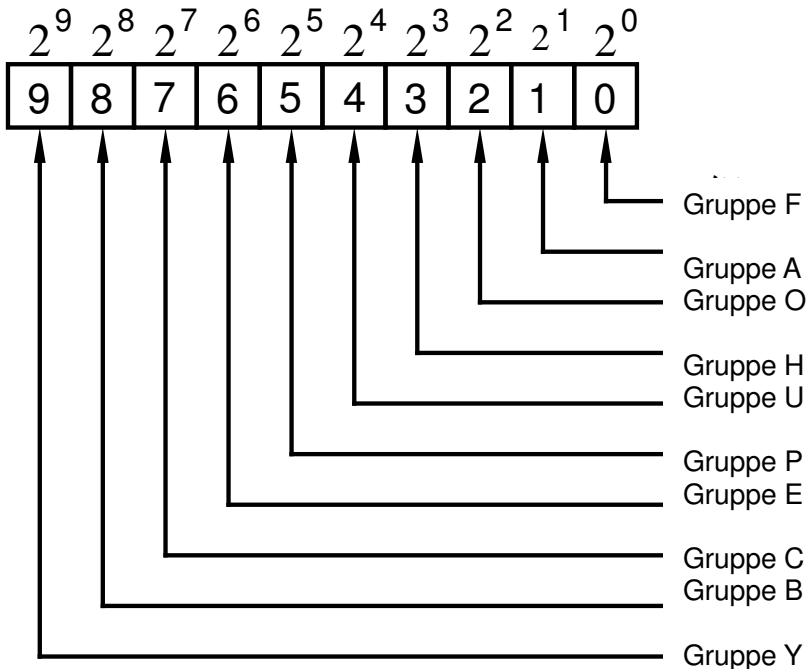
Familiennummer
1: Einphasig 220V 2: Dreiphasig 220V
3: Dreiphasig 380V 4: Dreiphasig 460V
5: Dreiphasig 575V 6: Dreiphasig 660V
9: Dreiphasig 1140V

Produktserie(nach der Familennummer vom Umrichter/Produktsieri/Klassierung der Spannung parametrieren)

y12	Software Version	-	-	-	Nein



y13	Datum vom Produkt- Jahr	YYYY		-	-	Nein
y14	Datum vom Produkt- Monat Tag	MMDD		-	-	Nein
y15	Decodierung vom Benutzer eingeben	0 - 9999	Einstellungsbereich	-	-	Ja
		Zahl vom Geheimzahlfehler notieren	Anzeigeinhalt			
Im Sperrzustand vom Parameter, Fehlerzahl der Geheimzahleingabe anzeigen. Die Geheimzahl kann bis zu 3 Male eingegeben werden, wenn die Geheimzahl kontinuierlich 3 falsch eingegeben wird, ist es vom System verboten, die Geheizahl weiter einzugeben, um die Versuche der Geheizahl zu vermeiden, nur nach dem Neustart, kann die Geheimzahl wieder eingegeben werden; Wenn die Geheimzahl in diesen 3 Eingaben ein aml richtig eingegeben wird, wird der Parameter abgesperrt.						
y16	Geheimzahl vom Benutzer eingeben	0 - 9999		Einstellungsbereich	-	-	Ja
		Die Geheimzahl ist nicht eingestellt oder die Codierung ist richtig eingegeben	deco	Anzeigeinhalt			
		Der Parameter wurde gesperrt.	code				
Dieser Parameter wird von der Geheimzahl geschützt, der Bereich der Geheimzahl ist 0 - 9999. Nach der Einstellung der Geheimzahl, wird der Parameter gesperrt, "code" wird auf dem Bedienfeld angezeigt;Wenn die Geheimzahl abgesperrt oder richtig eingegeben, wird "deco" auf dem Bedienfeld angezeigt. Die Geheimzahl wird auf 0 gesetzt, nach der Leerung der Einstellung der Geheimzahl, wird die Dekodierung nach der Stromversorgung angezeigt.						
y17	Parametergruppe schützen	Nach der Einstellung der Geheimzahl, der Schutz zur entsprechenden Parametergruppe Auf 0 gesetzt. Korrektur verboten Auf 1 gesetzt. Korrektur erlauben		-	0000	Ja


2^9 2^8 2^7 2^6 2^5 2^4 2^3 2^2 2^1 2^0
9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Gruppe F
Gruppe A
Gruppe O
Gruppe H
Gruppe U
Gruppe P
Gruppe E
Gruppe C
Gruppe B
Gruppe Y

Kapitel 6 Fehlerdiagnose und Behandlung

6-1 Abnormalitäten und Gegenmaßnahmen

Phänomen	Mögliche Ursache	Gegenmaßnahme
Das Bedienfeld reagiert nicht	Der Steuerungsmodus für den Betrieb ist falsch eingestellt	F05 prüfen.
	Die Frequenzmodus ist falsch eingestellt.	F03, F04 prüfen.
Die Geschwindigkeit kann nicht durch das Potentiometer gesteuert werden.	Der Steuerungsmodus ist falsch eingestellt	F05 prüfen.
	Die Frequenzmodus ist falsch eingestellt.	F03, F04 prüfen.
Der Motor läuft nicht	Eine Information über Fehlfunktion wird auf dem Monitor angezeigt.	Die Taste RESET oder den Eingang aktivieren, um die Fehlfunktion rückzustellen; Durch die Information der Fehlfunktion, die entsprechende Fehlfunktion ermitteln und beheben.
	Die Klemme DC+1，DC+2 keine Spannung	Spannung an den Klemmen R, S, T und Ladekreis prüfen.
	Kein Ausgang oder abnormaler Ausgang an den Klemme U, V, W	Eingestellten Steuerungsmodus und Frequenzparameter prüfen, falls externe Klemmen verwendet werde, Signalzustand an den Klemmen überprüfen.
	Neustart nach einem Stromausfall oder Neustart nach freiem Auslauf	Eingestellten Betriebszustand merken.
	Die Motorlast ist zu hoch	Last prüfen, die Richtigkeit des Typs bestätigen.
Überstrom E.OC	Fehlfunktionanzeige E.OCP	Das System ist gestört oder kurzzeitig vom Überstrom beeinflusst.
	Fehlfunktionanzeige E.OC3	Überstrom vom Motor, wenn der Iststrom 3 mal den Nennstrom übersteigt, wird das System geschützt.
	Überstrom beim Beschleunigen	F09, F20, F21 neu einstellen oder verändern.
	Überstrom beim Verlangsamen	F10, F22, F23 neu einstellen oder verändern.
	Überstrom beim Start und bei niederiger Frequenz	Einstellung von F06 entsprechend verändern.

	Überstrom beim Betrieb	Änderung der Last prüfen und verringern.
	Überstrom direkt bei Start oder im Betrieb	Kurzschluß oder Erdung prüfen.
	Störung	Erdungkabel, Erdung und Klemme vom Abschirmungskabel prüfen.
Überlast E.OL	Die Last ist zu hoch	Last reduzieren oder im erlaubten Bereich der Überlast vom Motor die Einstellung von b04, b14 vergrössern, oder durch die Einstellung von A24 die Stufe vom Thermoschutz vergrößern.
	Parameter sind nicht richtig eingestellt	Im Bereich der erlaubten Überlast vom Motor, b04, b14 einstellen.
Überspannung E.OU	Netzspannung der Stromversorgung über der Grenze	Normalität der Spannung prüfen, ist die Wahl der Nennspannung vom Umrichter richtig ?
	zu schnelles verlangsamen	F10 einstellen.
	Lastträgheit zu groß	Lastträgheit reduzieren, oder Leistung vom Umrichter vergrößern, oder Bremswiderstand hinzufügen.
Schwachspannung. E.LU	Netzspannung der Stromversorgung zu niedrig	Normalität der Spannung prüfen sowie ob die Wahl der Nennspannung vom Umrichter richtig ist.
	Kurzzeitiger Stromausfall	Optional Kondensatorboxen hinzufügen.
	Leistung der Netzversorgung zu klein, oder im Netz sind Spannungseinbrüche durch Stromspitzen.	Stromversorgungssystem kontrollieren ggf. verändern.
Überhitzung. E.OHt	Umwelttemperatur zu hoch	Umwelt verbessern.
	Der Kühler läuft nicht	A27 Starttemperatur vom Kühler reduzieren(Fall durch den Kühler gesteuert).
	Trägerfrequenz zu groß	Einstellung von F16 prüfen.

Anmerkung:

※ Stromversorgung stoppen, nach dem Ausschalten des Stroms und nach dem Abschalten des Lichts auf dem Bedienfeld, innerhalb von 5 Minuten weder die interne Leiterplatten oder andere Komponenten berühren ! Nur wenn es gewährleistet ist, daß die Entladung elektrischen Kapazitäten im Gerät abgeschlossen ist, können interne Arbeiten durchgeführt werden, ohne Stromschläge zu erleiden.

※ Ohne Antistatische Maßnahmen, berühren Sie bitte nicht die Leiterplatte, IGBT und andere interne Komponenten um Fehlfunktionen zu vermeiden.

Kapitel 7 Standardvorschriften

7-1 Technisch Lieferbedingung

7-1-1 Technisch Lieferbedingung von PI8000

Typ vom Frequenzumrichter	Leichte Belastung F-Typ		Standard Belastung G-Typ		Mittlere Belastung M-Typ		Hoche Belastung H-Typ		Gestell Nummer
	PF KW	IF A	PG KW	IG A	PM KW	IM A	PH KW	IH A	
Dreiphasige Stromversorgung 380V 50/60Hz									
PI8000●●●□3	15	32	11	25	7,5	16			8N2
PI8000●●●□3	18,5	38	15	32	11	25	7,5	16	8N2
PI8000●●●□3	22	45	18,5	38	15	32	11	25	8N3
PI8000●●●□3	30	60	22	45	18,5	38	15	32	8N3
PI8000●●●□3	37	75	30	60	22	45	18,5	38	8N4
PI8000●●●□3	45	90	37	75	30	60	22	45	8N4
PI8000●●●□3	55	110	45	90	37	75	30	60	8N5
PI8000●●●□3	75	150	55	110	45	90	37	75	8N5
PI8000●●●□3	93	170	75	150	55	110	45	90	8N6
PI8000●●●□3	110	210	93	170	75	150	55	110	8N6
PI8000●●●□3	132	250	110	210	93	170	75	150	8N7
PI8000●●●□3	160	300	132	250	110	210	93	170	8N7
PI8000●●●□3	187	340	160	300	132	250	110	210	8N8
PI8000●●●□3	200	380	187	340	160	300	132	250	8N8
PI8000●●●□3	220	415	200	380	187	340	160	300	8N9
PI8000●●●□3	250	470	220	415	200	380	187	340	8N9
PI8000●●●□3	280	520	250	470	220	415	200	380	8N9
PI8001●●●□3	200	380	200	380	187	340	160	300	8NA
PI8001●●●□3	220	415	220	415	200	380	187	340	8NA
PI8001●●●□3	250	470	250	470	220	415	200	380	8NA
PI8000●●●□3	315	600	280	520	250	470	220	415	8NB
PI8000●●●□3	355	640	315	600	280	520	250	470	8NB
PI8000●●●□3	400	690	355	640	315	600			8NB
PI8000●●●□3	450	740	400	690					8NB

7-1-2 Technisch Lieferbedingung von PI8100

Typ vom Frequenzumrichter	Leichte Belastung F-Typ		Standard Belastung G-Typ		Mittlere Belastung M-Typ		Hoche Belastung H-Typ		Gestellnummer
	PF KW	IF A	PG KW	IG A	PM KW	IM A	PH KW	IH A	
Einphasige Stromversorgung 220V 50/60Hz									
PI8100●●●□1	**0,75**	**4**	**0,4**	**2,5**					**7N2**
PI8100●●●□1	**1,5**	**7**	**0,75**	**4**	**0,4**	**2,5**			**7N2**
PI8100●●●□1			**1,5**	**7**	**0,75**	**4**	**0,4**	**2,5**	**7N2**
PI8100●●●□1	**2,2**	**10**	**2,2**	**10**	**1,5**	**7**	**0,75**	**4**	**7N3**
PI8100●●●□1	**4**	**16**	**4**	**16**	**2,2**	**10**	**1,5**	**7**	**7N3**
PI8100●●●□1	**5,5**	**20**	**5,5**	**20**	**4**	**16**	**2,2**	**10**	**7N4**
Dreiphasige Stromversorgung 220V 50/60Hz									
PI8100●●●□2	**0,75**	**4**	**0,4**	**2,5**					**7N2**
PI8100●●●□2	**1,5**	**7**	**0,75**	**4**	**0,4**	**2,5**			**7N2**
PI8100●●●□2			**1,5**	**7**	**0,75**	**4**	**0,4**	**2,5**	**7N2**
PI8100●●●□2	**2,2**	**10**	**2,2**	**10**	**1,5**	**7**	**0,75**	**4**	**7N3**
PI8100●●●□2	**4**	**16**	**4**	**16**	**2,2**	**10**	**1,5**	**7**	**7N3**
PI8100●●●□2	5,5	20	5,5	20	4	16	2,2	10	7N4
Dreiphasige Stromversorgung 380V 50/60Hz									
PI8100●●●□3	**0,75**	**2,5**	**0,75**	**2,5**	**0,75**	**2,5**	**0,75**	**2,5**	**7N2**
PI8100●●●□3	**1,5**	**3,7**	**1,5**	**3,7**	**1,5**	**3,7**	**1,5**	**3,7**	**7N2**
PI8100●●●□3	**2,2**	**5**	**2,2**	**5**	**2,2**	**5**	**2,2**	**5**	**7N2**
PI8100●●●□3	**4**	**8,5**	**4**	**8,5**	**4**	**8,5**	**4**	**8,5**	**7N3**
PI8100●●●□3	**5,5**	**13**	**5,5**	**13**	**5,5**	**13**			**7N3**
PI8100●●●□3	**7,5**	**16**	**7,5**	**16**	**7,5**	**16**	**5,5**	**13**	**7N4**
PI8100●●●□3	**11**	**25**							**7N4**

7-1-3 Nennausgangsstrom verschiedener Typen siehe die folgende Tabelle

Projekt		Vorschrift		
Stromversorgung	Frequenzstufe der Spannung	Einphasig 200-240V, 50/60Hz; Dreiphasig 200-240V, 50/60Hz; Dreiphasig 380-415V, 50/60Hz; Dreiphasig 440-460V, 50/60Hz; Dreiphasig 575V, 50/60Hz; Dreiphasig 660V, 50/60Hz; Dreiphasig 1140V, 50/60Hz.		
	Schwankung erlauben	Spannung: ±15% Frequenz:±5%.		
Steuerung	Steuerungssystem	Der Umrichter basiert auf die 32 Stellen Hochleistung-Vektorsteuerung.		
	Ausgangsfrequenz	Typ G/F/Z/S/T/M: 0,00 - 800,0Hz, die maximale Frequenz kann zwischen 10,00 und 800,00 Hz eingestellt werden; Typ H: 0,00 - 2000,0Hz, die maximale Frequenz kann zwischen 10,00 und 2000,00 Hz eingestellt werden.		
	Steuerungsmodus	V/F-Steuerung	Ohne Sensor Vektorsteuerung	Sensorkreis Vektorsteuerung
	Drehmoment starten	0,50Hz 180%	0,25Hz 180%	0,00Hz 180%
	Bereich der Geschwindigkeitseinstellung	1 : 100	1 : 200	1 : 2000
	Genauigkeit der konstanten Geschwindigkeit	±0,5%	±0,2%	±0,02%
	Erstellungsmodus der Wellenform	Asynchrone Raum-Vektor PWM, Abshnitt Synchrone Raum-Vektor PWM, zweiphasige Optimierung Raum-Vektor PWM.		
	Autoerhöhung vom Drehmoment	Um beim V/F-Steuerung die Drehmomentsteuerung mit der niedrigen Frequenz(1Hz) und dem großeb Ausgang zu realisieren.		
	Beschleunigung/Verlangsamung-Steuerung	Abschnitteinstellung der Beschleunigung/Verlangsamung S-Kurve, die maximale Beschleunigungs/Verlangsamungszeit ist 3200 Tage.		
	Steuerung der superlangeb Betriebszeit	16 Abschnitte Geschwindigkeit Programmbetrieb, die maximale Betriebszeit ist 3200 Tage.		
	Auflösung der Frequenzeinstellung	Zahl: 0,01Hz(unter 300Hz)，0,1Hz(ober 300Hz); Analog: 1% der maximalen Frequenz.		
	Genauigkeit vom Frequenzausgang	Toleranz derGeschwindigkeitssteuerung 0,01(25℃±10℃).		
	V/F-Kurve Modus	Linear, 1,2-ten Potenz, 1,7-ten Potenz, 2-ten Potenz, die 8 Abschnitte V/F-Kurve ist vom Benutzer selbst eingestellt.		
	Fähigkeit der	Typ G/S: 150% vom Nennstrom - 1 Minute, 200% vom Nennstrom - 0,1 Sekunde; Typ F: 120% vom Nennstrom - 1 Minute, 150% vom Nennstrom - 0,1 Sekunde;		

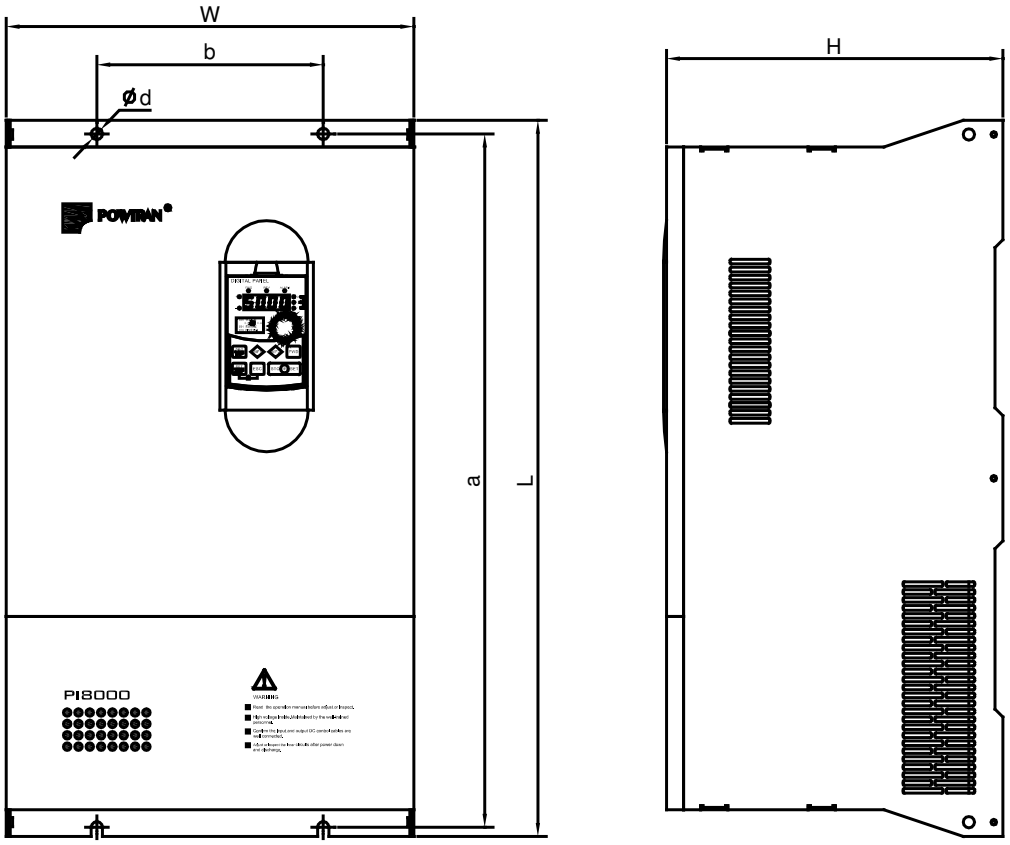
Spannung	**220V 1Φ**	**220V (240V)**	**380V (415V)**	**460V (440V)**	**575V**	**660V**
Leistung(kW)	Strom(A)	Strom(A)	Strom(A)	Strom(A)	Strom(A)	Strom(A)
0.4	2.5	2.5	-	-	-	-
0.75	4	4	2.5	2.5	-	-
1.5	7	7	3.7	3.7	-	-
2.2	10	10	5	5	-	-
4	16	16	8.5	8	-	-
5.5	-	20	13	11	-	-
7.5	-	30	16	15	-	-
11	-	42	25	22	17	15
15	-	55	32	27	22	18
18.5	-	70	38	34	26	22
22	-	80	45	40	33	28
30	-	110	60	55	41	35
37	-	130	75	65	52	45
45	-	160	90	80	62	52
55	-	200	110	100	76	63
75	-	260	150	130	104	86
93	-	320	170	147	117	98
110	-	380	210	180	145	121
132	-	420	250	216	173	150
160	-	550	300	259	207	175
187	-	600	340	300	230	198
200	-	660	380	328	263	218
220	-	720	415	358	287	240
250	-	-	470	400	325	270
280	-	-	520	449	360	330
315	-	-	600	516	415	345
355	-	-	640	570	430	370
400	-	-	690	650	520	430
450	-	-	740	700	600	490
500	-	-	860	800	650	540

7-2 Standardvorschriften

7-3 Abmessungen

7-3-1 PI8000 Serie(Dreiphasig Stromversorgung, Spannung (**380** -**415V，50/60Hz)**

8N2 -
8N9



1) 8N2

Typ	Leistung (kW)	Gestellnummer	Abmessungen			Einbaumaße		
			L	W	H	a	b	d
F	15 - 18.5	8N2	380	220	230	360	135	Ø10
G	11 - 15							
M	7,5 - 11							
H	7,5							

2) 8N3

Typ	Leistung (kW)	Gestellnummer	Abmessungen			Einbaumaße		
			L	W	H	a	b	d
F	22 - 30	8N3	460	280	245	440	160	Ø10
G	18,5 - 22							
M	15 - 18,5							
H	11 - 15							

3) 8N4

Typ	Leistung (kW)	Gestellnummer	Abmessungen			Einbaumaße		
			L	W	H	a	b	d
F	37 - 45	8N4	500	300	270	480	200	Ø10
G	30 - 37							
M	22 - 30							
H	18,5 - 22							

4) 8N5

Typ	Leistung (kW)	Gestellnummer	Abmessungen			Einbaumaße		
			L	W	H	a	b	d
F	55 - 75	8N5	630	360	297	610	200	Ø10
G	45 - 55							
M	37 - 45							
H	30 - 37							

5) 8N6

Typ	Leistung (kW)	Gestellnummer	Abmessungen			Einbaumaße		
			L	W	H	a	b	d
F	93 - 170	8N6	700	400	297	680	200	Ø10
G	75 - 93							
M	55 - 75							
H	45 - 55							

6) 8N7

Typ	Leistung (kW)	Gestellnummer	Abmessungen			Einbaumaße		
			L	W	H	a	b	d
F	132 - 160	8N7	750	475	320	730	260	Ø10
G	110 - 132							
M	93 - 110							
H	75 - 93							

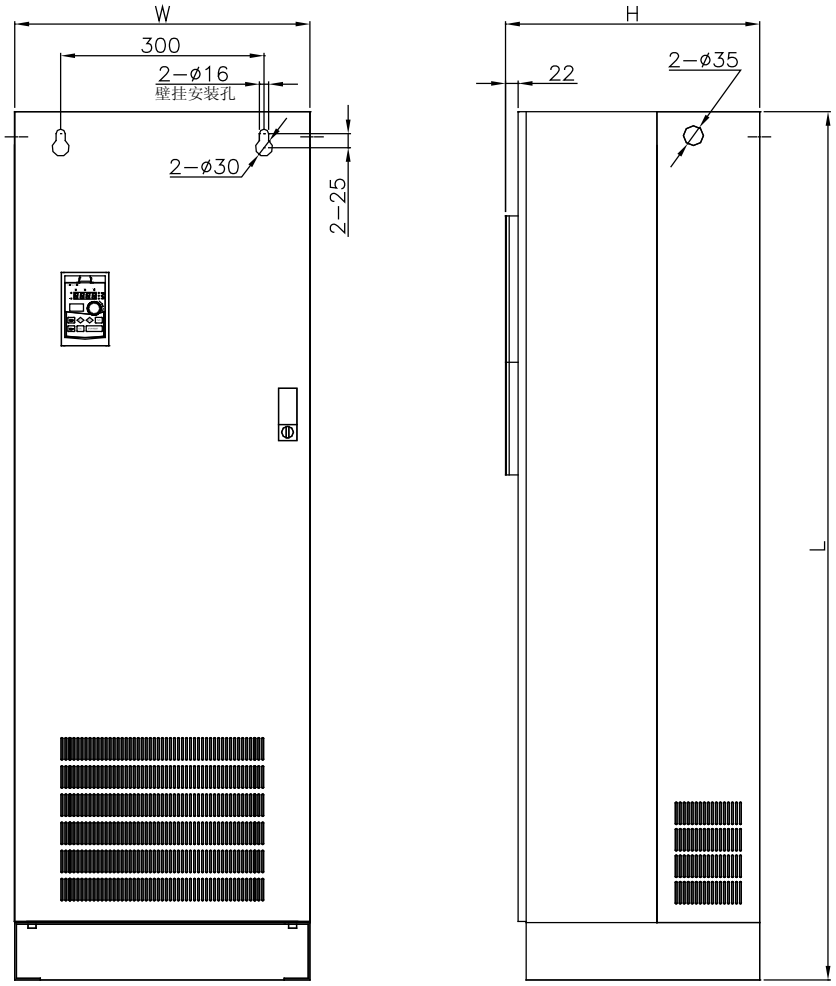
7) 8N8

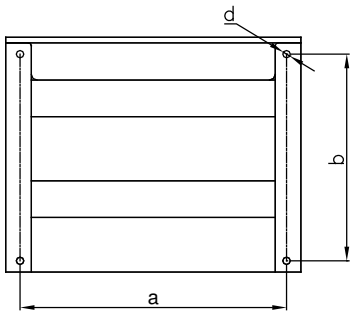
Typ	Leistung (kW)	Gestellnummer	Abmessungen			Einbaumaße		
			L	W	H	a	b	d
F	187 - 200	8N8	850	500	320	830	260	Ø10
G	160 - 187							
M	132 - 160							
H	110 - 132							

8) 8N9

Typ	Leistung (kW)	Gestellnummer	Abmessungen			Einbaumaße		
			L	W	H	a	b	d
F	220 - 250 - 280	8N9	1000	600	380	940	370	Ø14
G	200 - 220 - 250							
M	187 - 200 - 220							
H	160 - 187 - 200							

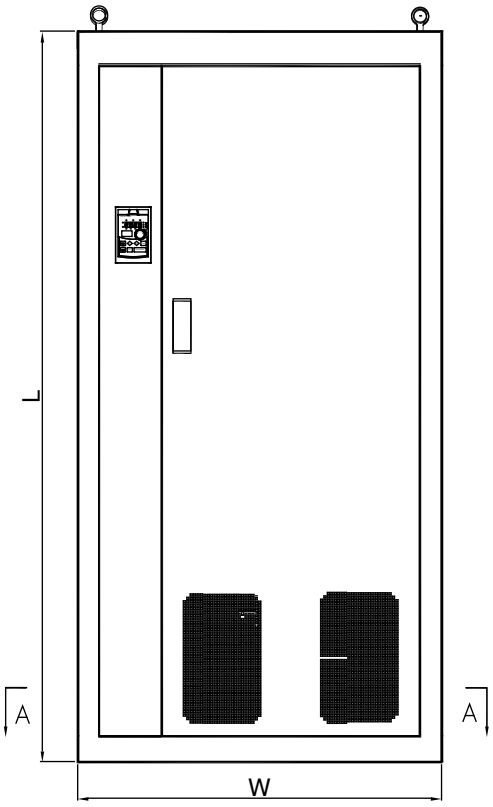
1. 8NA

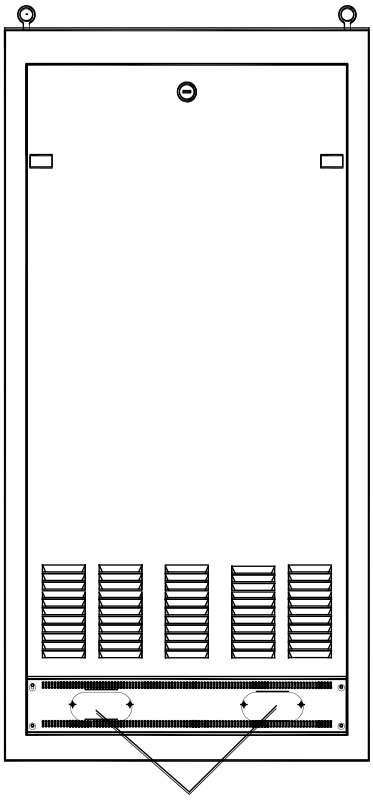




Typ	Leistung (kW)	Gestellnummer	Abmessungen			Einbaumaße		
			L	W	H	a	b	d
F	200 - 220 - 250	8NA	1540	515	443	465	367	Ø13
G	200 - 220 - 250							
M	187 - 200 - 220							
H	160 - 187 - 220							

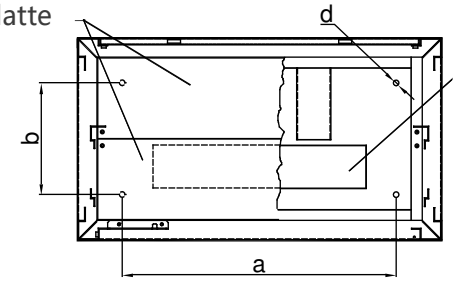
2. 8NB
3. Einfahrt vom Kabel an der Rückseite





Einfahrt vom Kabel an der Rückseite

Grundplatte



Einfahrt vom Kabel an der Unterseite

SECTION A—A

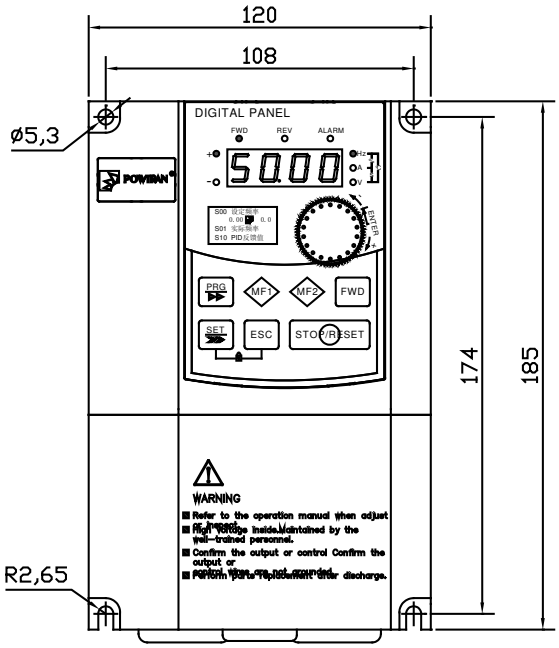
4.

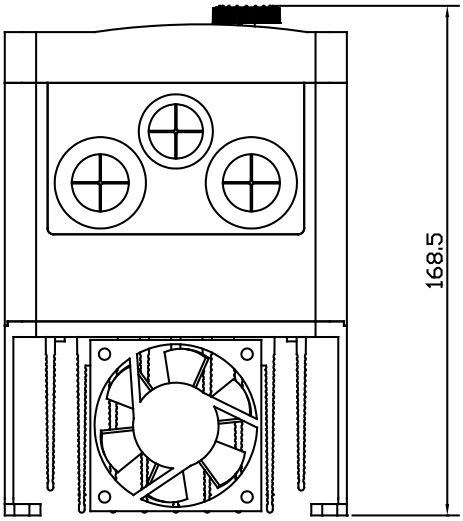
Typ	Leistung (kW)	Gestellnummer	Abmessungen			Einbaumaße		
			L	W	H	a	b	d
F	315 - 355 - 400 - 450	8NB	1700	850	492	640	260	Ø13
G	280 - 315 - 355 - 400							
M	250 - 280 - 315							
H	220 - 250							

7-3-2 PI8100 Serie

1. 7N2 - 7N4

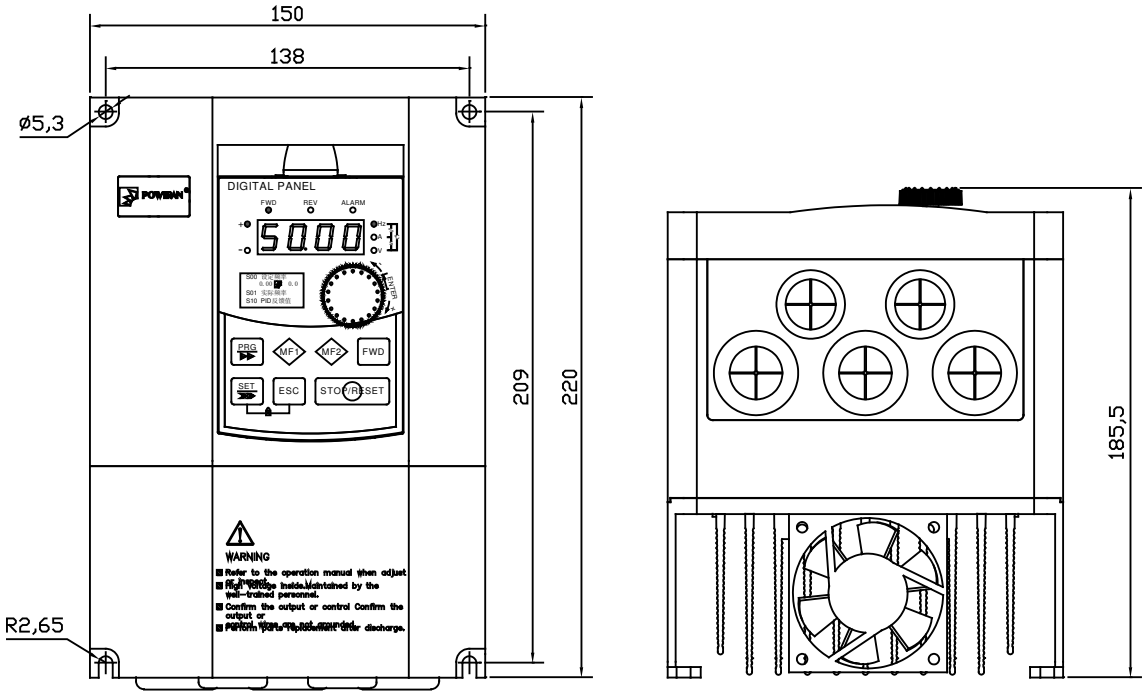
1) 7N2





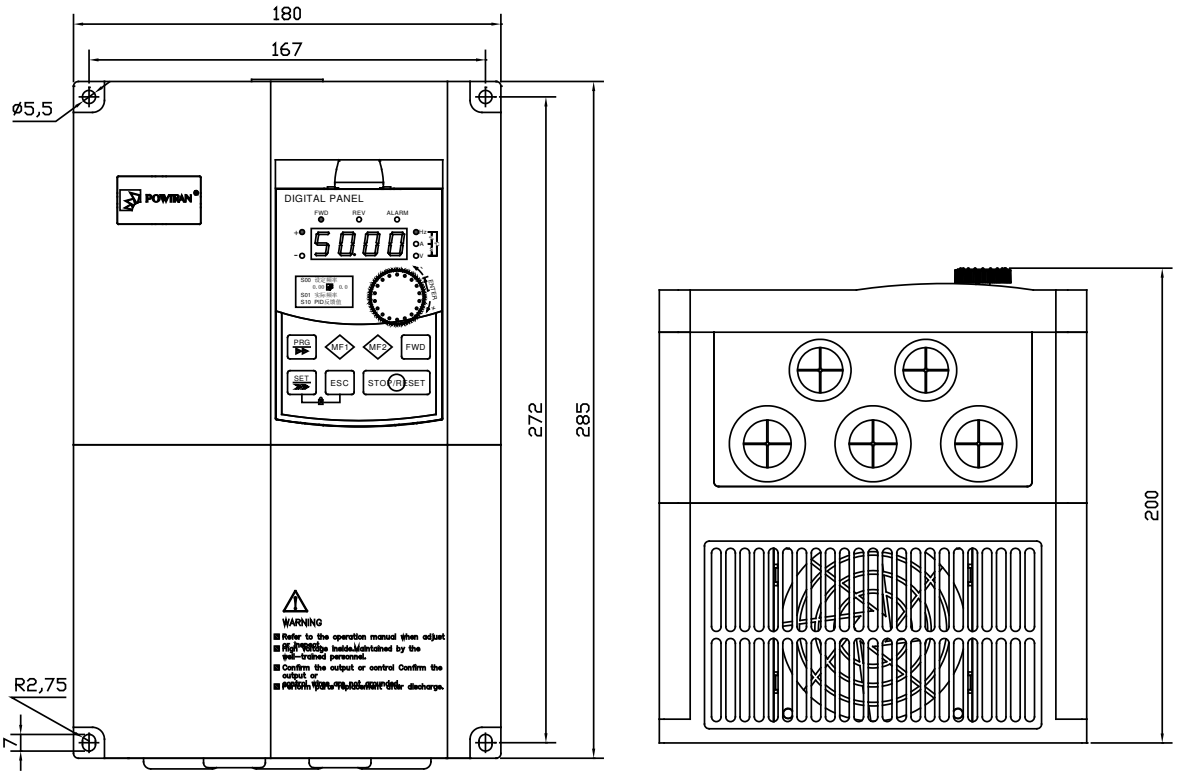
Stufe der Stromversorgung	Typ	Leistung (kW)
Einphasig 220V	F	0,75 - 1,5
	G	0,4 - 1,5
	M	0,4 - 0,75
	H	0,4
Dreiphasig 220V	F	0,75 - 1,5
	G	0,4 - 1,5
	M	0,4 - 0,75
	H	0,4
Dreiphasig 380V	**F**	0,75 - 1,5 - 2,2
	G	0,75 - 2,2
	M	0,75 - 2,2
	H	0,75 - 2,2

2) 7N3



Stufe der Stromversorgung	Typ	Leistung (kW)
Einphasig 220V	F	2,2 - 4
	G	2,2 - 4
	M	1,5 - 2,2
	H	0,75 - 1,5
Dreiphasig 220V	F	2,2 - 4
	G	2,2 - 4
	M	1,5 - 2,2
	H	0,75 - 1,5
Dreiphasig 380V	**F**	4 - 5,5
	G	4 - 5,5
	M	4 - 5,5
	H	4

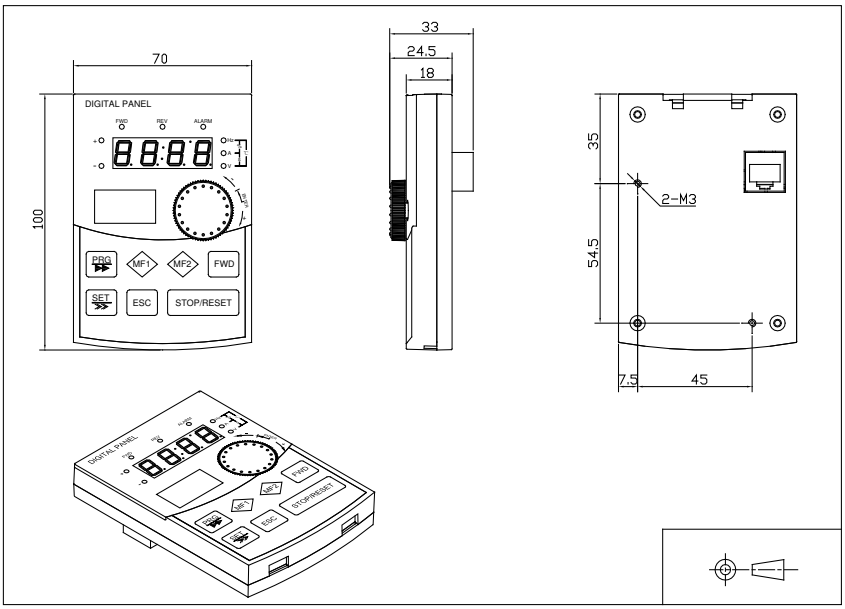
3) 7N4



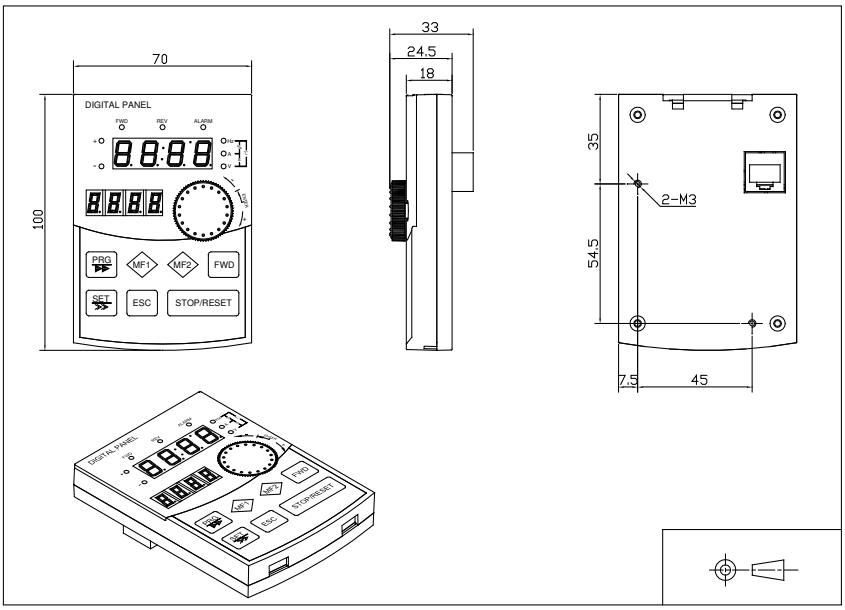
Stufe der Stromversorgung	Typ	Leistung (kW)
Einphasig 220V	F	5,5
	G	5,5
	M	4
	H	2,2
Dreiphasig 220V	F	5,5
	G	5,5
	M	4
	H	2,2
Dreiphasig 380V	**F**	7,5 - 11
	G	7,5
	M	7,5
	H	5,5

7-3-3 Abmessungen vom Bedienfeld

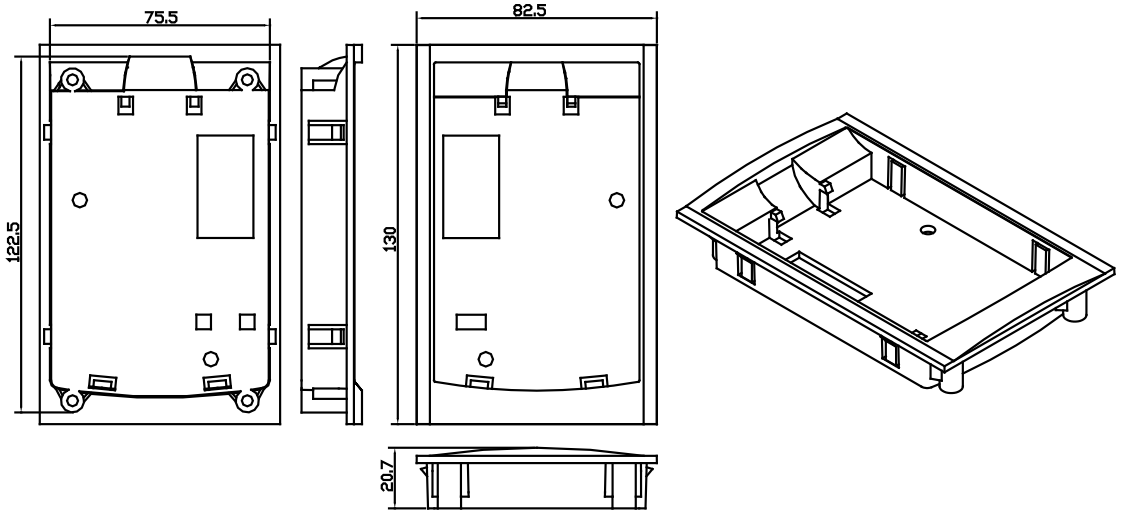
Abmessungen von JP6C8000:



Abmessungen von JP6E8000:



Abmessungen vom Bedienfeldraum von JP6D8000



Abmesungen der Bohrung für den Anbau des Bedienfeldraum:(75±0,1) *

Kapitel 8 Wartung und Reparatur

8-1 Prüfung und Wartung

Bei der normalen Anwendung, soll der Umrichter neben der Alltagsprüfung regelmässig z.B.: bei der regelmäßigen Inspektion jedoch maximal alle 6 Monate geprüft werden, Siehe die folgende Tabelle, um Unfälle zu vermeiden.

Prüfungszeit		Prüfungsteil	Gegenstand	Prüfungsinhalt	Prüfverfahren	Standard
Alltäglich	Regelmässig					
√		Anzeige	LED/ OLED-Anzeige	Ob die Anzeige abnormal ist	Sehvermögen	Nach dem Anwendungszustand bestätigen
√	√	Kühlungssystem	Lüfter	Ob abnormale Geräusche oder vibrationen auftreten.	Sehvermögen, Hörvermögen	Kein Abnormal
√		Selbst	Umwelt	Temperatur, Feuchtigkeit, Staub, Schädliche Gase	Sehvermögen, Geruchvermögen, Gefühl	Nach 2-1
√		Eingang/Ausgang	Spannung	Ob die Eingangs/Ausgangsspannung abnormal ist	R, S, T-Klemme prüfen und U,V W-Klemme	Nach Standardvorschriften
	√	Hauptstromkreis	Allgemein	Ob Feststellteile locker sind, ob Überhitzungsspuren existieren, ob Entladungen existieren, ob Stäube zu viel sind, ob Luftkanäle verstopft sind	Sehvermögen, befestigen, putzen	Kein Abnormal
			Elektrolytkondensator	Ob die Oberfläche abnormal ist	Sehvermögen	Kein Abnormal
			Leitung Leitende Zeile	Ob locker	Sehvermögen	Kein Abnormal
			Klemme	Ob der Bolzen oder Schrauben locker sind	Befestigen	Kein Abnormal

"√" bedeutet, dass der Gegenstand die alltägliche oder regelmässige Prüfung braucht.

Bei der Prüfung sollen Bauteile nicht ohne Grund demontiert und

erschüttert werden, Steckteile sollen auch nicht getrennt werden, sonst kann der Umrichter nicht normal laufen, oder ein Fehlfunktionzustand wird angezeigt, oder eine Fehlfunktion der Komponenten wird verursacht, sogar könnte das Modul IGBT im Leistungsteil geschädigt werden.

Bei der Durchführung von Messungen soll angemerkt werden, dass verschiedene Messungen mit großen Unterschieden wegen verschiedener Messgeräte zustande kommen können. Der Zeigerspannungsmesser wird für die Messung der Eingangsspannung empfohlen, der Gleichrichtertyp Spannungsmesser für die Messung der Ausgangsspannung, der Zangeamperemeter für die Messung vom Eingangs/Ausgangsstrom, der Elektrische Leistungsmesser für die Messung der Leistung.

8-2 Die folgende Bauteile müssen regelmäßig ersetzt werden

Um den zuverlässigen Betrieb vom Umrichter zu gewährleisten, neben der regelmässigen Wartung und dem Service, sollen die Bauteile (alle Lüfter zur Kühlung, der Hauptstromkreiskondensator für die Speicherung und den Umtausch der Energie sowie die Leiterplatte), die lang (mechanisch) belastet werden, regelmässig ersetzt werden. Bei der kontinuierlichen Anwendung, können die Bauteie nach der folgenden Tabelle ersetzt werden, die Umweltbedingen, Last und der aktuelle Zustand vom Umrichtrt sollen auch überlegt werden.

Name des Bauteils	Standardersatzanzahl der Jahre
Lüfter	1 - 3 Jahre
Filterkondensator	4 - 5 Jahre
Leiterplatte	5 - 8 Jahre

8-3 Lagerung und Verwahrung

※ Wenn der Umrichter nach dem Kauf nicht gleich verwendet wird (Kurzzeitige Verwahrung oder langfristige Lagerung), muß folgendes beachtet wirden

Der Umrichter soll im Temperaturbereich nach den Standardvorschriften gelagert werden, auch in einem gut belüfteten Ort, Ohne Fluten, Stäube und Metallstäube.

Wenn der Umrichter mehr als ein Jahr nicht verwendet wird, soll die Prüfung der Ladung durchgeführt werden. Bei der Ladung kann die Eingangsspannung durch den Spannungsregulator langsam erhöht werden, bis zur Nennspannung, die Ladungszeit soll mehr als 1-2 Stunden sein. Die oben beschriene Prüfung soll mindest ein Mal pro Jahr durchgeführt werden.

Ein Störfalltest soll nicht willlkürlich durchgeführt werden, um die Lebendauer des Umrichters nicht zu reduzieren. Für die Isolierprüfung, kann der Umricher vor der Verwendung mit 500 Volt Megaohmmeter gemessen werden. Der Isolierwiderstand soll nicht kleiner als 4MΩ sein.

8-4 Messung und Beurteilung

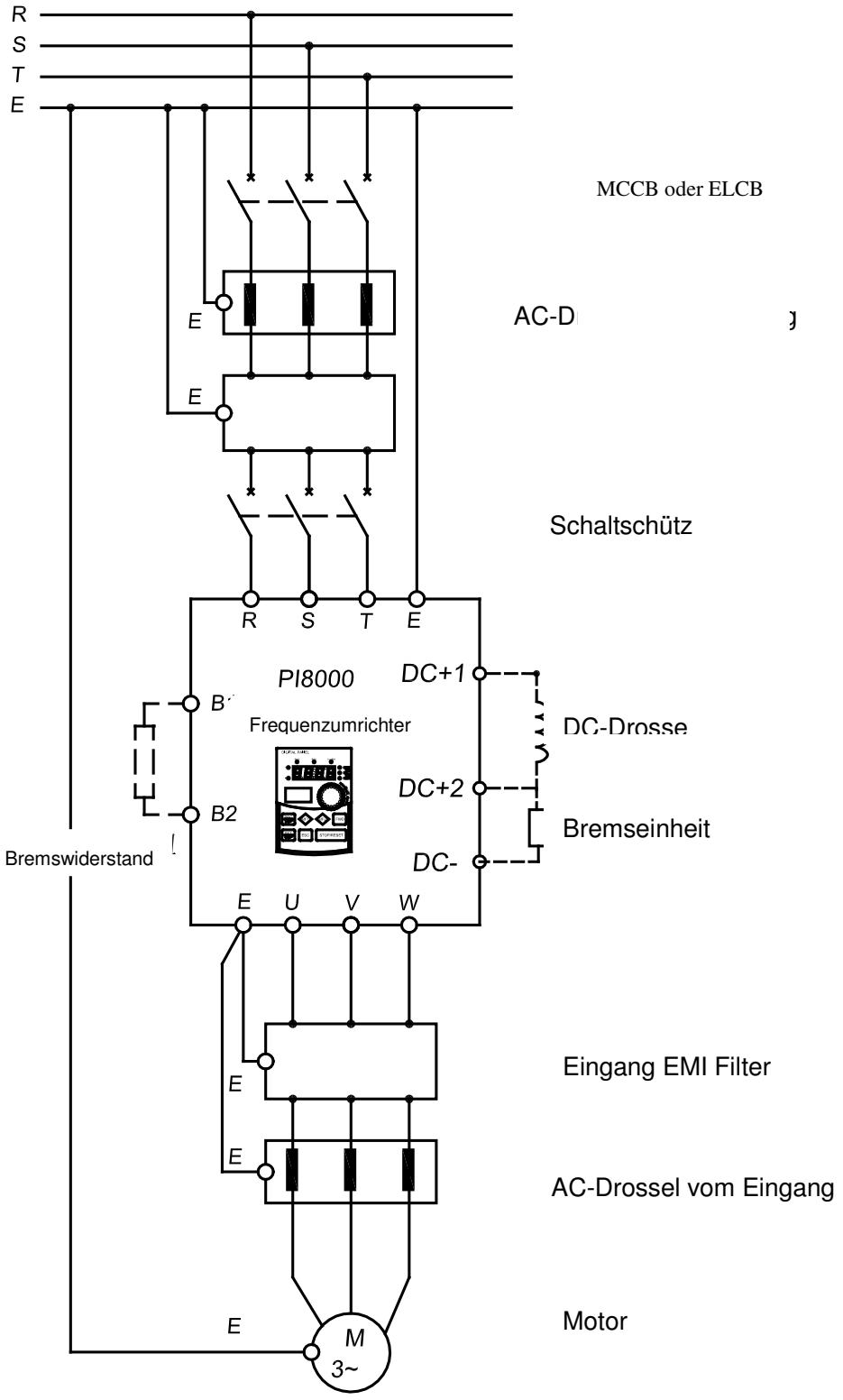
※ Wenn der Strom mit dem normalen Amperemeter gemessen wird, kann eine Ungleichheit des Stroms am Eingang auftreten, es ist normal, wenn die Abweichung innerhalb 10% ist, wenn die Abweichung 30% ist, soll der Brückengleichrichter ersetzt werden oder kontrolliert, ob die Abweichung der dreiphasigen Spannung von Eingang mehr als 5V ist.

※ Wenn die dreiphasige Ausgangsspannung mit einem normalen Multimeter gemessen wird, sind alle gelesene Daten wegen der Störung der

Trägfrequenz nicht richtig, diese Daten können nur als Referenz sein.

Kapitel 9 Bauteile auswählen

Wegen der verschiedenen Bedingungen und Anforderungen können Peripheriegeräte vom Benutzer zu dieser Familie vom Produkt installiert werden, die Abbildung der Verdrahtung ist wie unten dargestellt.



9-1 Geformter Behälter Leitungsschutzschalter(MCCB) oder Stromleck Leitungsschutzschalter(ELCB)

MCCB oder ELCB ist die Sicherung des Umrichters, kann auch die Stromversorgung schützen. Beachten Sie, dass MCCB oder ELCB nicht den Start/Stopp des Umrichters steuern sollen.

9-2 AC-Drossel vom Eingang

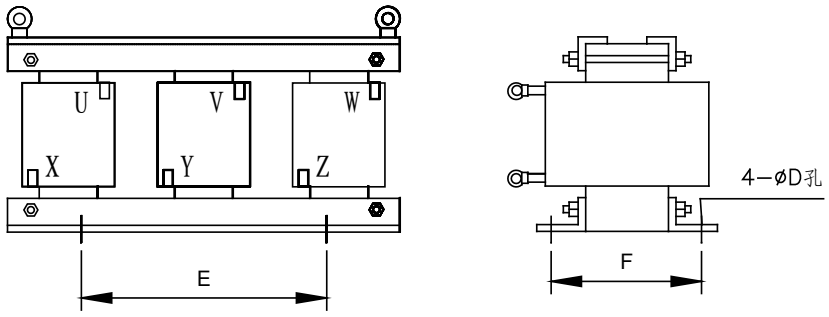
AC-Drossel kann die hohe Harmonische des Eingangsstroms vom Umrichter unterdrücken, und deutlich den Leistungsfaktor des Umrichters verbessern. AC-Drossel wird in den folgenden Situationen verwendet.

※ Das Verhältnis zwischen der Leistung der Stromversorgung und der Leistung des Umrichters ist über 10:1.

※ An der gleichen Stromversorgung wird die Thyristorlast oder das Leistungsfaktor Kompensationsgerät mit der ON/OFF-Steuerung verbunden.

※ Die Ungleichheit der Spannung der dreiphasigen Stromversorgung ist groß(≥3%).

Abmessungen vom AC-Drossel der gemeinsamen Spezifikationen sind wie unten dargestellt:



Abmessungen:

Spezifikationen des Umrichters		Größe(mm)						Gewicht(kg)
Spannung	Leitung(kW)	A	B	C	D	E	F	
200V 230V	0,75	155	125	95	7	89	60	3,0
	1,5	155	125	95	7	89	60	3,0
	2,2	155	125	95	7	89	60	3,0
	4	155	125	95	7	89	60	3,5
	5,5	155	125	100	7	89	60	3,5
	7,5	155	125	112	7	89	70	4,0
	11	155	125	112	7	89	70	6,0
	15	180	140	112	8	90	80	8,0
	18,5	180	140	112	8	90	90	8,0
	22	180	140	112	8	90	90	8,0
	30	230	175	122	10	160	90	12,0
	37	230	175	132	10	160	100	15,0

	45	230	175	150	10	160	110	23,0
	55	230	175	160	10	160	120	23,0
	75	285	220	230	14	180	130	30,0
380V 460V	0,75	155	125	95	7	89	60	3,0
	1,5	155	125	95	7	89	60	3,0
	2,2	155	125	95	7	89	60	3,0
	4	155	125	95	7	89	60	3,5
	5,5	155	125	100	7	89	60	3,5
	7,5	155	125	112	7	89	70	4,0
	11	155	125	112	7	89	70	6,0
	15	180	140	112	8	90	80	8,0
	18,5	180	140	112	8	90	90	8,0
	22	180	140	112	8	90	90	8,0
	30	230	175	122	10	160	90	12,0
	37	230	175	132	10	160	100	15,0
	45	230	175	150	10	160	110	23,0
	55	230	175	160	10	160	120	23,0
	75	285	220	230	14	180	130	30,0
	110	285	250	230	14	210	140	33,0
	160	360	260	230	14	210	140	40,0
	200	360	270	230	14	210	140	45,0
	250	400	330	240	14	240	140	55,0
	315	400	350	285	14	270	160	90,0

9-3 Rauschfilter

Der Rauschfilter kann die elektromagnetische Störungsräusche vom Umrichter, externe Funkstörungen und Störungen des kurzzeitigen Anstiegs unterdrücken.

Es soll vor der Verwendung sichergestellt sein, dass die Stromversorgung 3 Phase -3 Leiter oder 3 Phase-4 Leiter ist; das Erdungskabel soll bei der dreiphasigen Stromversorgung so kurz wie möglich sein, der Filter soll so nah wie möglich am Umrichter.

Im Wohngebiet, Geschäftsviertel, Forschungsunternehmen und anderen Orten, die die hohe Fähigkeit der Antifunkstörung fordern, oder wenn es im Anwendungsort nach CE, UL, CSA Geräte gibt, die empfindlich auf Störungen reagieren, muß dieser Filter verwendet werden.

Zum Kauf kontaktieren Sie bitte unsere Firma.

9-4 Schaltschütz

Beim Schutz vom System wir die Stromversorgung getrennt, um die Fehlfunktion nicht vergrössert zu werden. Der Schaltschütz darf nicht den Betriebsmäßien Start/Stopp des Motors steuern.

9-5 Bremseinheit und Bremswiderstand

Wenn der Typ mit der Bremsung ausgewählt wird, gibt es im Umrichter eine Bremseiheit, deren maximales Drehmoment 50% ist. Benutzer können nach

der folgenden Tabelle Bremswiderstände kaufen.

Spezifikationen des Umrichters	Leistung des Umrichters (kW)	Bremswiderstand (Ω)	Leistung vom Bremswiderstand (W)
220V	0,75	200	120
	1,5	100	300
	2,2	70	300
	4	40	500
	5,5	30	500
	7,5	20	780
	11	13,6	2000
	15	10	3000
	18	8	4000
	22	6,8	4500
380V	0,75	750	120
	1,5	400	300
	2,2	250	300
	4	150	500
	5,5	100	500
	7,5	75	780
	11	50	1000
	15	40	1500

Wenn die oben beschriebene integrierte Bremsung ein größeres Bremsdrehmoment braucht, wählen sie bitte eine Powtran Bremseiheit aus, detaillierte Information finden sie auch in der Anleitung der Powtran Bremseinheit.

Andere Typen mit der hohen Leistung enthalten keine integrierte Bremsung. wenn der Typ mit der hohen Leistung die Bremsfunktion braucht, bitte wählen Sie bitte auch die Powtran Bremseinheit.

9-6 Ausgang EMI Filter

Der Filter kann Störungsräusche und Stromlecke beim Ausgang des Umrichter unterdrücken.

9-7 AC-Drossel vom Ausgang

Wenn die Leitung vom Umrichter zum Motor zu lang (über 20m) ist, wird die AC-Drossel verwendet, um den Überstrom wegen der verteilten Kapazität zu unterdrücken. Die AC-Drossel kann auch die Funkstörung vom Umrichter unterdrücken.

Sie wirkt sich auch positiv auf Spannungsspitzen in den Motowicklungen aus und erhöht so die Lebensdauer des Motors.

Kapitel 10 Qualitätsicherung

Die Qualitätsicherung des Produkts wird nach den folgenden Festlegungen verfolgt:

1 Die detaillierte Inhalte der Qualitätsicherung in der Verwortung des Herstellers:

1-1 Bei der Verwendung im Inland(ab der Lieferung)

※ Innerhalb eines Monats nach der Lieferung ist die Zurückgabe, der Austausch oder die Reapratur erlaubt.

※ Innerhalb 3 Monate nach der Lieferung ist der Austausch oder die Reapratur erlaubt.

※ Innerhalb 15 Monate nach der Lieferung ist die Reapratur erlaubt.

1-2Beim Export(Inland ausgenommen), wird die Reparatur innerhalb 15 Monate nach der Lieferung beim Kaufort angeboten.

2 Irgendwenn und irgendwo wird das Produkt von unserer Marke verwendet, wird die lebenslängliche entgeltliche Dienstleistung angeboten.

Alle Verkaufsagente, Hersteller und Agente unserer Firma können den Kundendienst von diesem Produkt anbieten, die Bedingungen der Dienstleistung sind:

3-1 Die "3 Stufen" Prüfung wird beim Standort dieser Firmen durchgeführt(Fehlfunktionsbehandlung einschließlich).

3-2 Nach dem Standard über die Verantwortung vom Kundendienst im Vertrag, der von unserer Firma und den Verkaufsagent abgeschloßen worden ist.

3-3 Der entgeltliche Kundendienst kann an die Verkaufsagente von Powtran angefragt werden,(egal ob in der Garantie).

4 Die Verantwortung der Qualität oder des Unfalls kann maximal die Veranwortung von 1-1 oder 1-2 getragt werden, Wenn Benutzer mehre Verantwortungen braucht, können sie selbst bei der Versicherungsfirma die Sachversicherung beantragen.

Die Garantiezeit von diesem Produlkt ist 1 Jahr nach der Lieferung.

6 Bei den folgenden Fehlfunktionen ist die Reparatur entgeltlich, obwohl noch Garantiezeit ist :

6-1 Falsche Bedienung(nach der Anleitung) oder die nicht erlaubte Reparatur oder Veränderung.

6-2 Nicht bestimmungegemäße Verwendung des Umrichters.

6-3 Sturzschäden nach dem Kauf oder die Beschädigung durch unsachgemäße Behandlung

6-4 Fehlfunktion wegen Umweltschäden.

6-5 Die von dem Erdbeben, dem Feuer, dem Wind, der Überschwemmung, dem Blitzschlag, der abnormalen Spannung oder anderer Naturkatastrophen und begleiteten Katastrophen verursachte Beschädigung.

6-6 Die Beschädigung beim Transport(Der Modus vom Transport wird vom Kunden bistimmt, unser Firma kann auch bevollmächtigt werden, um die Formalität vom Warentransport zu verfolgen).

6-7 Die Marke, das Markenzeichen, die Nummer, das Schild und andere Logos vom Hersteller werden beschädigt und identifiziert.

6-8 Das Gerät ist noch nicht vollständig bezahlt.

6-9 Die objektive Beschreibung der Installation, der Verdrahtung, der Bedienung und anderer Anwendungssituationen sind nicht nach den

Vorschriften erfolgt.

7 Für die Rückgabe, den Autausch und die Reparatur, muss die Ware zur Firma zurückgegeben werden. Erst nachdem die Verantwortung bestätigt worden ist, kann die Ware zurückgegeben oder repariert werden.

Anhang I RS485 Protokoll

I-1. Anleitung

In diesem Kapitel werden die Installation und die Bedienung der

Kommunikation zwischen dem Umrichter und PLC, PC, FA-Computer(Industrie-PC) nach RS485 vorgestellt.

- Der Umrichter kann mit allen Computern kommunizieren.
- Mit Multistation Kommunikationssystem(multi-drop link system), können 127 Frequenzumrichter verbunden werden.
- Komplett Isolieren, Räusche abschirmen.
- Benutzer können alle Typen von RS232-485 Umsetzer verwenden, aber im Umsetzer muss "Auotomatische RTS Steuerung" integriert werden.

I-2. Spezifizierung

Kommunikationsfunktion

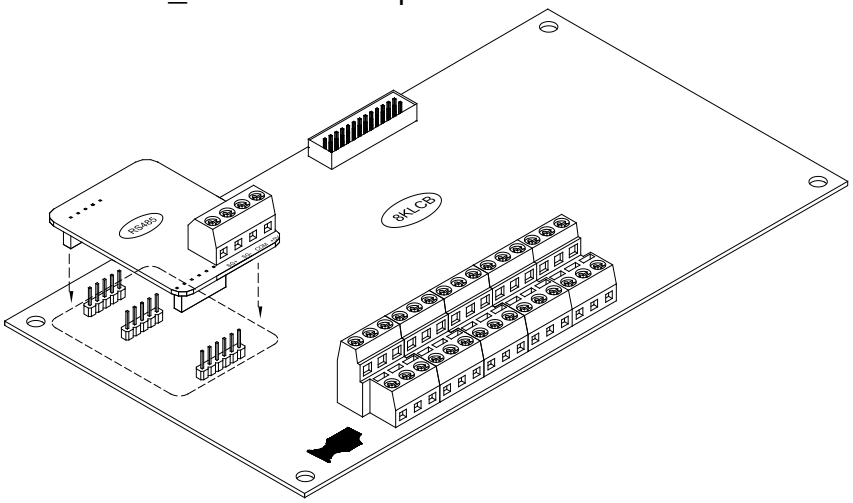
Gegenstand	Spezifizierung
Baudrate	38400/**19200**/9600/4800/2400/1200 bps auswählen.
Unterstützte Vereinbarung	Modbus-Protokoll, RTU-Format.
Schnittstelle	Asynchrone Kommunikation, Halbduplex, Hohe-Byte vorne, Niedrig-Byte hinter, niedrige effektive Stelle zuerst.
Datenformat	1 Startstelle, 8 Datenstellen, 1 Stoppstelle, keine Prüfstelle.
Adresse der Slavemaschine	Die Adresse der Slavemaschine kann auf 1-127 gesetzt werden; 0 ist die Broadcasting Adresse, 128 ist Hauptmaschineadresse vom Verhältnisgetänge, andere Adressen bleiben.
Kommunikationsschnittstelle A vom Umrichter	Isolierte RS485 Kommunikationskarte, die Klemme SG+, SG-. RS232 Kommunikationskarte, die Klemme TX232, RX232. Abschirmung SH, 19200bps(Standard).
Kommunikationsschnittstelle B vom Umrichter	RJ45, 8 Butzen Abschirmungskabel, 19200bps fest.

I-3. Kommunikation verbinden

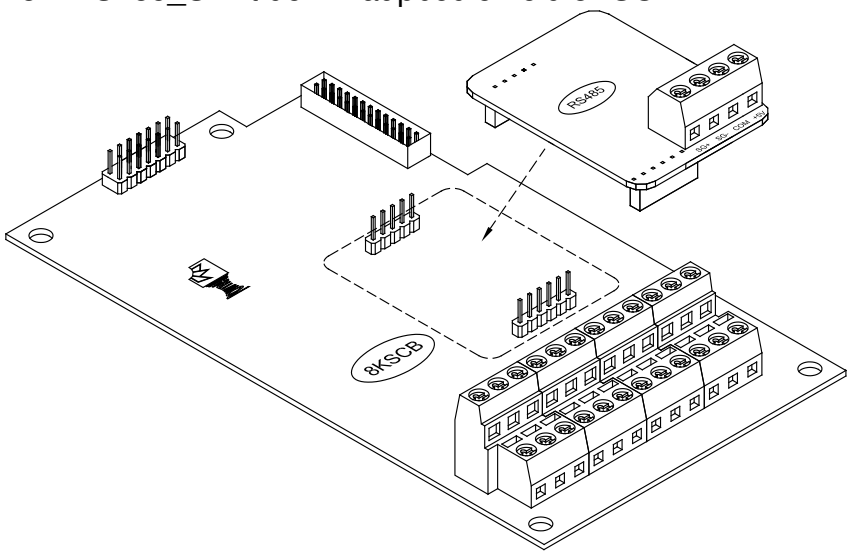
I-3-1. Kommunikationsschnittstelle A verbinden

- RS485 Kommunikationsmodul installieren:

8K-RS485_S mit dem Haupbedienfeld 8KLCB



8K-RS485_S mit dem Haupbedienfeld 8KSCB

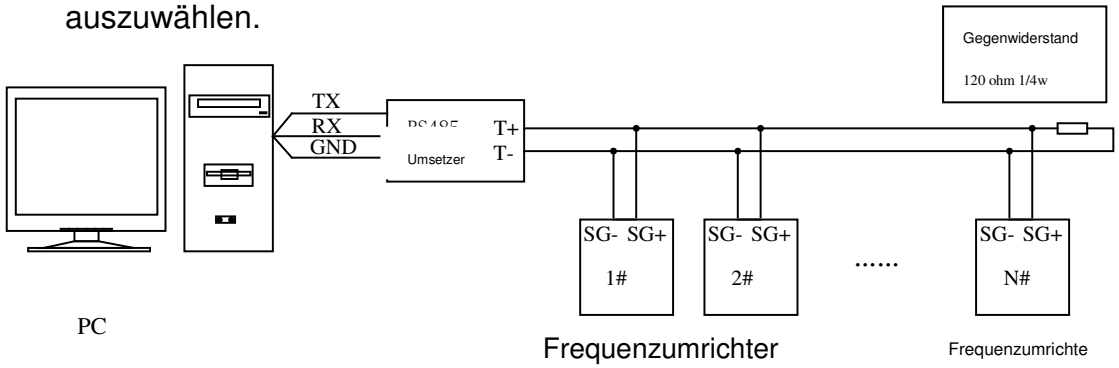


- RS485 Kommunikationskabel mit Steuerungsklemme SG+, SG- vom Umrichter verbinden.
- Wenn der Umsetzer RS232-485 verwendet wird, entspricht Inverter "SG+" "T+" vom Umsetzer RS485, entspricht Inverter "SG-" "T-" vom Umsetzer RS485.
- Nach die Verbindung wieder bestätigt worden ist, verbindet der Umrichter die Stromversorgung.
- Wenn es richtig verbunden ist, sollen die entsprechende Parameter wie unten eingestellt werden:

A29 Baudrate 0：1200，1：2400，2：4800，3：9600，4：19200，5：38400

A28 Lokale kommunikationsadresse 1-127(Bei mehr als ein Umrichter soll die Umrichtersnummer nicht wiederholt werden)

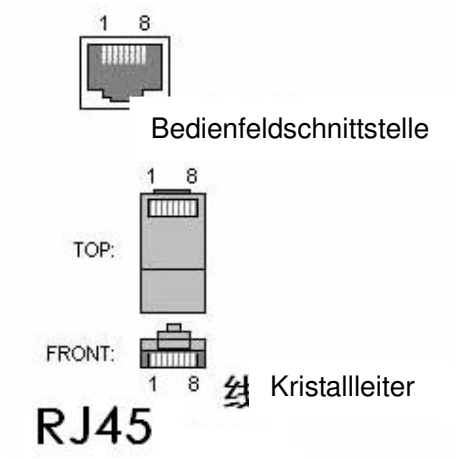
- Wenn der Betriebssteuerungsmodus RS485 ausgewählt wird, soll F04 auf 0/1/2 gesetzt werden, um den Betriebssteuerungsmodus RS485 auszuwählen.



I-3-2. **Kommunikationsschnittstelle B verbinden:**

Kommunikationsschnittstell B Kontaktfuß	1	2	3	4	5	6	7	8
Kommunikationsschnittstell	GND	+5V	485+	485-	485+	485-	+5V	GND

B Sugnal								
EIA/TIA T568A	Weiß Grün	Grün	Weiß Orange	Blau	Weiß Blau	Orange	Weiß Braun	Braun
EIA/TIA T568B	Weiß Orange	Orange	Weiß Grün	Blau	Weiß Blau	Grün	Weiß Braun	Braun



I-3-2. Zuverlässigkeit der Daten

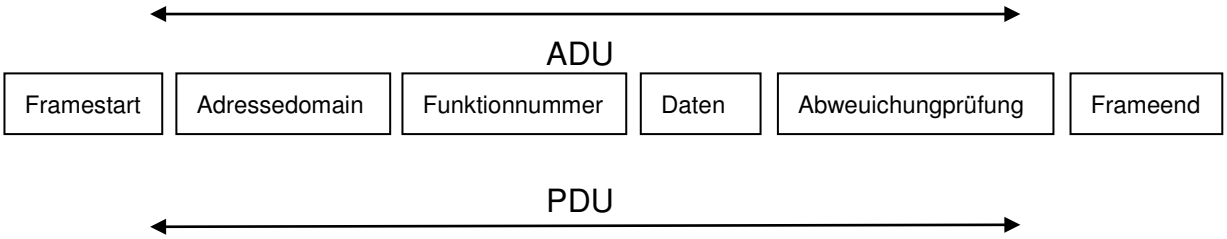
- Die Verbundenen Umrichter sollen innerhalb 127 sein.
- Obwohl die Gesamtlänge vom Kommunikationskabel maximal bis zu 1300m sein kann, soll das Kabel wegen die Stabilität der Kommunikation innerhalb 800m eingeschränkt werden.
- All Steuerungssignalkabel soll mit dem Abschirmungskabel, das an der Signalklemme SH der Schnittstelle RS485 verbunden werden soll.
- Mit der Methode der CRC(Zyklische Redundanzprüfung)-Blockprüfung wird die Zuverlässigkeit der Daten gewährleistet.
- RS 485 Kommunikationsmodul soll komplett isoliert werden, um die Kommunikation zu gewährleiten, die Hotplug-Funktion unterstützen, nach der Verbindung gleich in Betrieb.
- Unter 6 Baudraten besteht das System die Prüfung 0：1200，1：2400，2：4800，3：9600，4：19200，5：38400
- In der Schlechten Umwelt kann die Reduzierung der Baudrate die Qualität der Kommunikation erhöhen.
- Das Interval zwischen den Framen >50 Byte.

I-4. Kommunikationsprotokoll

In der Kommunikationsstruktur ist der Frequenz die Slavemaschine, und ist der Computer die Hauptmaschine.

MODBUS Protokoll definiert eine einfache Protokoll Dateneinheit(PDU), die mit dem grundlegenden Kommunikationsschicht nicht zu tun hat. Die Abbildung vom MODBUS Protikoll auf dem Sonderbus oder Netz kann auf

der Anwendungsdateneiheit(ADU) ein paar zusätzliche Domaine einführen.



Beschreibung der Grundformate

I-4-1. Start vom Frame, End vom Frame

Intervall ≧3.5 Byte

I-4-2. Adresse der Slavemaschine

Die lokale Adresse der Slavemaschine wird durch A28 eingestellt, Ein Netz soll nur eine einzige lokale Adresse enthalten.

Einstellungsbereich 1-127

Die Adress0 00H=0 ist die Broadcastingadresse, die andere Adresse 128-255 werden vom Hersteller beibehalten.

I-4-3. Funktionsnummer

Die Funktionsnummer die Antwort der Slavemaschine für den Befehl aus der Hauptmaschine.

- Klassifizierung

0x03＝ n Funktionsnummer werden vom Umrichter gelesen, Maximal 16 Register werden gelesen(Register ist Doppelbyte).

Befehl der Hauptmaschine

Start vom Frame	Adresse der Slavemaschine	Funktions nummer	Startadresse vom Register	Anzahl vom Register	CRC Prüfsumme	End vom Frame
≧ 3,5 Byte	1 Byte	1 Byte	2 Byte	2 Byte	2 Byte	≧ 3,5 Byte

Antwort der Slavemaschine

Start vom Frame	Adresse der Slavemaschine	Funktions nummer	Gelesene Byteanzahl	Gelesener Inhalt	CRC Prüfsumme	End vom Frame
≧ 3,5 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	2 Byte * Anzahl vom Register	2 Byte	≧ 3,5 Byte

Gelesene Byteanzahl = 2Byte * Anzahl vom Register

0x06＝eine Funktionsnummer wird in den Umrichter geschrieben

Befehl der Hauptmaschine

Start vom Frame	Adresse der Slavemaschine	Funktions nummer	Adresse vom Register	Daten vom Register	CRC Prüfsumme	End vom Frame

≧ 3,5 Byte	1 Byte	1 Byte	2 Byte	2 Byte	2 Byte	≧ 3,5 Byte

Antwort der Slavemaschine

Start vom Frame	Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Adresse vom Register	Daten vom Register	CRC Prüfsumme	End vom Frame
≧ 3,5 Byte	1 Byte	1 Byte	2 Byte	2 Byte	2 Byte	≧ 3,5 Byte

0x10＝ n Funktionsnummer werden in den Umrichter geschrieben, Maximal 16 Register werden gelesen(Register ist Doppelbyte).

Befehl der Hauptmaschine

Start vom Frame	Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Register Startadresse	Register Anzahl	Register Byteabzahl vom Inhalt	Inhalt vom Register	CRC Prüfsumme	End vom Frame
≧ 3,5 Byte	1 Byte	1 Byte	2 Byte	2 Byte	1 Byte	2 Byte * Anzahl vom Register	2 Byte	≧ 3,5 Byte

Antwort der Slavemaschine

Start vom Frame	Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Startadresse vom Register	Anzahl vom Register	CRC Prüfsumme	End vom Frame
≧ 3,5 Byte	1 Byte	1 Byte	2 Byte	2 Byte	2 Byte	≧ 3,5 Byte

0x01 = viel schaltungszustände werden gelesen

Befehl der Hauptmaschine

Start vom Frame	Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Startadresse	Anzahl vom Schalter	CRC Prüfsumme	End vom Frame
≧ 3,5 Byte	1 Byte	1 Byte	2 Byte	2 Byte	2 Byte	≧ 3,5 Byte

Antwort der Slavemaschine

Start vom Frame	Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Gelesene Byteanzahl	Zustand vom Schalter	CRC Prüfsumme	End vom Frame
≧ 3,5 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte(Wert N)	N Byte	2 Byte	≧ 3,5 Byte

Gelesene Byteanzahl N = Ausgangszahl/8, wenn der Rest nicht gleich 0 ist, ist die gelesene Byteanzahl N = N+ 1.

0x05 = Ein schaltungszustand wird geschrieben

Befehl der Hauptmaschine

Start vom Frame	Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Ausgangsadresse	Ausgangswert	CRC Prüfsumme	End vom Frame
≧ 3,5 Byte	1 Byte	1 Byte	2 Byte	2 Byte	2 Byte	≧ 3,5 Byte

Ausgangswert ist 0xFF00, Schlter ON; Ausgangswert ist 0x0000, Schlter OFF. Andere Werte sind illegal, funktioniert nicht für die Schaltung

Antwort der Slavemaschine

Start vom Frame	Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Ausgangsadresse	Ausgangswert	CRC Prüfsumme	End vom Frame
≧ 3,5 Byte	1 Byte	1 Byte	2 Byte	2 Byte	2 Byte	≧ 3,5 Byte

Wenn die Slavemaschine die folgende Funktionsnummer antwortet, ist die Kommunikation abnormal.

0xA0=0x80+0x20＝ ungültige Bedienung, in diesem Zustand ist die Einstellung ungültig

0xA1=0x80+0x21＝ Die funktionsnummer ist ungültig

0xA2=0x80+0x22＝ Die Fehlfunktionspeicher ist leer

0xA3=0x80+0x23＝ Die Adresse vom Register ist ungültig

0xA4=0x80+0x24＝ die Slavemaschine ist beschäftigt, in der Verzögerung EEPROM

0xA5=0x80+0x25＝ Begrenzte Administratorenrechte

0xA6=0x80+0x26＝Der Einstellungswert ist überschritt

0xA7=0x80+0x27＝ CRC Prüfung ist falsch

0xA8=0x80+0x28＝ Format vom Frame ist falsch

I-4-4. Bedeutung der Adresse vom Register

Die Adresse vom Register wird von 2 Byten gebildet, die Einstellungsdaten werden 2 Byten gebildet.

Funktionsnummer	**Hohe-Byte der Adresse vom Register**		**Niedrige-Byte der Adresse vom Register**
0x03 Umrichter lesen N Funktionsnummer Parameter	**Parametergruppe**		**Parameternummer**
	F	0x00	0 - 63
	A	0x01	0 - 63
	o	0x02	0 - 71
	H	0x03	0 - 55
	U	0x04	0 - 15
	P	0x05	0 - 15
	E	0x06	0 - 23
	C	0x07	0 - 47
	b	0x08	0 - 23
	y NOTE 1	0x09	0 - 23
	S	0x0B	0 - 15

<table>
<tr><td rowspan="5">0x03
Umrichter lesen Zustandwort</td><td colspan="2">Zustandwort</td><td colspan="2">Zustandwortnummer</td></tr>
<tr><td rowspan="4">R</td><td rowspan="4">0x10</td><td>0x00</td><td>Betriebszustandwort[NOTE 2]</td></tr>
<tr><td>0x01</td><td>Zustand 1 bleiben</td></tr>
<tr><td>0x02</td><td>Zustand 2 bleiben</td></tr>
<tr><td>0x03</td><td>Zustand 3 bleiben</td></tr>
<tr><td rowspan="9">0x03
Umrichter lesen Fehlfunktion geschichte</td><td colspan="2">Stelle der Fehlfunktiongeschichte</td><td colspan="2">Inhalt der Fehlfunktiongeschichte</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Fehlfunktion geschichte 1
Fehlfunktion geschichte 2
Fehlfunktion geschichte 3
Fehlfunktion geschichte 4
Fehlfunktion geschichte 5</td><td rowspan="8">0x20
0x21
0x22
0x23
0x24</td><td>0x00</td><td>Fehlfunktionstyp[NOTE 4]</td></tr>
<tr><td>0x01</td><td>Frequenz einstellen bei der Fehlfunktion</td></tr>
<tr><td>0x02</td><td>Istfrequenz bei der Fehlfunktion</td></tr>
<tr><td>0x03</td><td>Iststrom bei der Fehlfunktion</td></tr>
<tr><td>0x04</td><td>DC-Spannung bei der Fehlfunktion</td></tr>
<tr><td>0x05</td><td>Betriebszustand bei der Fehlfunktion[NOTE 5]</td></tr>
<tr><td>0x06</td><td>Betriebszeit bei der Fehlfunktion</td></tr>
<tr><td>0x07</td><td>IGBT Temperatur bei der Fehlfunktion</td></tr>
<tr><td rowspan="13">0x06
In den Umrichter schreiben
Ein Funktionsnummer Parameter Nur RAM schreiben

0x10
In den Umrichter schreiben
N Funktionsnummer Parameter Nur RAM schreiben</td><td colspan="2">Hohe-Byte der Adresse vom Register</td><td colspan="2">Niedrige-Byte der Adresse vom Register</td></tr>
<tr><td colspan="2">Parametergruppe</td><td colspan="2">Parameternummer</td></tr>
<tr><td>F</td><td>0x00</td><td colspan="2">0 - 63</td></tr>
<tr><td>A</td><td>0x01</td><td colspan="2">0 - 63</td></tr>
<tr><td>o</td><td>0x02</td><td colspan="2">0 - 71</td></tr>
<tr><td>H</td><td>0x03</td><td colspan="2">0 - 55</td></tr>
<tr><td>U</td><td>0x04</td><td colspan="2">0 - 15</td></tr>
<tr><td>P</td><td>0x05</td><td colspan="2">0 - 15</td></tr>
<tr><td>E</td><td>0x06</td><td colspan="2">0 - 23</td></tr>
<tr><td>C</td><td>0x07</td><td colspan="2">0 - 47</td></tr>
<tr><td>b</td><td>0x08</td><td colspan="2">0 - 23</td></tr>
<tr><td>y[NOTE 1]</td><td>0x09</td><td colspan="2">0 - 23</td></tr>
<tr><td rowspan="5">0x06
In den Umrichter schreiben
Befehlswort</td><td colspan="2">Befehlswort</td><td colspan="2">Befehlswortnummer</td></tr>
<tr><td rowspan="4">R</td><td rowspan="4">0x10</td><td>0x00</td><td>Betriebsbefehlswort[NOTE 3]</td></tr>
<tr><td>0x01</td><td>Befehl 1 bleiben</td></tr>
<tr><td>0x02</td><td>Befehl 2 bleiben</td></tr>
<tr><td>0x03</td><td>Befehl 3 bleiben</td></tr>
<tr><td colspan="5">Funktionsparameter werden in EEPROM geschrieben Hohe-Byte der Adresse vom Register= Hohe-Byte der Adresse vom originalen Register+0x80</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="12">0x06
In den Umrichter schreiben Ein Funktionsnummer Parameter

0x10
In den Umrichter schreiben N Funktionsnummer Parameter</td><td colspan="2">Hohe-Byte der Adresse vom Register</td><td colspan="4">Niedrige-Byte der Adresse vom Register</td></tr>
<tr><td colspan="2">Parametergruppe</td><td colspan="4">Parameternummer</td></tr>
<tr><td>F</td><td>0x80</td><td colspan="4">0 - 63</td></tr>
<tr><td>A</td><td>0x81</td><td colspan="4">0 - 63</td></tr>
<tr><td>o</td><td>0x82</td><td colspan="4">0 - 71</td></tr>
<tr><td>H</td><td>0x83</td><td colspan="4">0 - 55</td></tr>
<tr><td>U</td><td>0x84</td><td colspan="4">0 - 15</td></tr>
<tr><td>P</td><td>0x85</td><td colspan="4">0 - 15</td></tr>
<tr><td>E</td><td>0x86</td><td colspan="4">0 - 23</td></tr>
<tr><td>C</td><td>0x87</td><td colspan="4">0 - 47</td></tr>
<tr><td>b</td><td>0x88</td><td colspan="4">0 - 23</td></tr>
<tr><td>y NOTE 1</td><td>0x89</td><td colspan="4">0 - 23</td></tr>
<tr><td rowspan="19">0x01
viel schaltungszustände werden gelesen</td><td colspan="2">Hohe-Byte der Adresse vom Register</td><td colspan="4">Niedrige-Byte der Adresse vom Register</td></tr>
<tr><td>Klassifizierung vom Schalter</td><td>Adresse</td><td colspan="4">Parameternummer</td></tr>
<tr><td rowspan="19">Betriebszustand</td><td rowspan="19">0x00</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">Steuerungsmodus</td><td>0</td><td>V/F-Steuerungmodus</td></tr>
<tr><td>1</td><td>SV Steuerungsmodus</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">Bleiben</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">Betriebszustand</td><td>0</td><td>Stopp</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Betrieb</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">Richtungzustand</td><td>0</td><td>Rückwärts</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Vorwärts</td></tr>
<tr><td rowspan="4">5，4</td><td rowspan="4">Beschleunigungszustand</td><td>00</td><td>Stopp</td></tr>
<tr><td>01</td><td>Bescheunigungsbetrieb</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Bremsbetrieb</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Betrieb mit der konstanten Geschwindigkei</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">Frequenzobergrenze</td><td>0</td><td>Frequenzobergrenze nicht erreicht</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Frequenzobergrenze erreicht</td></tr>
<tr><td rowspan="2">7</td><td rowspan="2">Frequenzuntergrenze</td><td>0</td><td>Frequenzuntergrenze nicht erreicht</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Frequenzobergrenze erreicht</td></tr>
<tr><td>8</td><td>JOG</td><td>0</td><td>Ohne JOG Betrieb</td></tr>
</table>

				Betrieb	1	JOG Betrieb
			9	Bleiben		
			10	Bleiben		
			11	Bleiben		
			12	Fehlfunktion bestätigen	0	Fehlfunktion bestätigt
					1	Fehlfunktion nicht bestätigt
			13	Richtungzustand	0	Keine Fehlfunktion
					1	Warnungsfehlfunktion
			14	Tippbetriebzustand	0	Keine Fehlfunktion
					1	Fehlfunktion der Bremsung und desStopps
			15	Fehlfunktionzustand	0	Keine Fehlfunktion
					1	Fehlfunktion vom Notstopp
	Funktion der Eingangsklemme	0x01	0	Eingang DI1	0	ungültig
					1	gültig
			1	Eingang DI2	0	ungültig
					1	gültig
			2	Eingang DI3	0	ungültig
					1	gültig
			3	Eingang DI4	0	ungültig
					1	gültig
			4	Eingang DI5	0	ungültig
					1	gültig
			5	Eingang DI6	0	ungültig
					1	gültig
			6	Eingang DI7	0	ungültig
					1	gültig
			7	Eingang DI8	0	ungültig
					1	gültig
			8	Eingang AI1	0	ungültig
					1	gültig
			9	Eingang AI2	0	ungültig
					1	gültig
			10	Eingang AI3	0	ungültig
					1	gültig
	Funktion der Ausgangsklemme	0x02	0	Eingang 01	0	ungültig
					1	gültig
			1	Eingang 02	0	ungültig
					1	gültig
			2	Eingang 03	0	ungültig
					1	gültig
			3	Eingang 04	0	ungültig
					1	gültig

	Typ der Fehlfunktion	0x03	0	E.OCP	Wenn das System gestört wird, oder vom Überstrom kurzzeitig beeinflusst;das Signal vom Überstrom ist aus der Prüfungsschaltung vom Strom oder Antriebsschaltung		
			1	Bleiben			
			2	E.OC3	Der Umrichter überholt 3 Male vom Nennstrom vom Motor		
			3	Bleiben			
			4	E.OU	Überspannung		
			5	E.LU	Schwachspannung.		
			6	E.OL	Überlast		
			7	E.UL	Schwachlast Warnung		
			8	E.PHI	Schwachphase der Stromversorgung		
			9	E.EEP	EEPROM Fehler		
			10	E.ntC	Überhitzung.		
			11	E.dAt	Abgelaufen		
			12	E.Set	Externe Fehlfunktion		
			13	Bleiben			
			14	Bleiben			
			15	Bleiben			
			16	E.PId	PID Einstellungsfehlfunktion		
			17	E.OHt	Überhitzung vom Motor		
			18	E.OL2	Überlast vom Motor		
			19	E.PG	PG-Fehler		
			20	E.PHo	Schwachphasiger Ausgang vom Umrichter		
			21	E.COA	Fehlfunktion der RS485 Kommunikationsschnittstelle A		
			22	E.COb	Fehlfunktion der RS485 Kommunikationsschnittstelle B		
			23	E.CAL	Fehlfunktion der Parameteridentifikation		
0x05 Ein schaltungszustand wird geschrieben	**Hohe-Byte der Adresse vom Register**		**Niedrige-Byte der Adresse vom Register**				
	Klassifizierung vom Schalter	**Adresse**	**Parameternummer**				
	Betriebsbefehl	0x00	0	Betriebsbefehl	0	Stopp	
					1	Betrieb	
			1	Bleiben			
			2	Richtungsbefehl	0	Rückwärts	
					1	Vorwärts	
			3	Bleiben			

			4	Bleiben		
			5	JOG-Befehl	0	Rückwärts
					1	Vorwärts
			6	Bleiben		
			7	Freihaltung	0	Rückwärts
					1	Vorwärts
			8	Bleiben		
			9	Bleiben		
			10	Bleiben		
			11	Bleiben		
			12	Bleiben		
			13	Bleiben		
			14	Bleiben		
			15	Bleiben		
	Funktion der Eingangsklemme	0x01	0	Eingang DI1	0	ungültig
					1	gültig
			1	Eingang DI2	0	ungültig
					1	gültig
			2	Eingang DI3	0	ungültig
					1	gültig
			3	Eingang DI4	0	ungültig
					1	gültig
			4	Eingang DI5	0	ungültig
					1	gültig
			5	Eingang DI6	0	ungültig
					1	gültig
			6	Eingang DI7	0	ungültig
					1	gültig
			7	Eingang DI8	0	ungültig
					1	gültig
			8	Eingang AI1	0	ungültig
					1	gültig
			9	Eingang AI2	0	ungültig
					1	gültig
			10	Eingang AI3	0	ungültig
					1	gültig
	Funktion der Ausgangsklemme	0x02	0	Eingang 01	0	ungültig
					1	gültig
			1	Eingang 02	0	ungültig
					1	gültig
			2	Eingang 03	0	ungültig
					1	gültig
			3	Eingang 04	0	ungültig
					1	gültig

NOTE 1：

Funktion	0x03 Lesen	0x06/0x10

<table>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td>Schreiben</td></tr>
<tr><td>y00 Werkeinstung rücksetzen</td><td colspan="3">Zurück 0</td><td>Nur 5 schreibbar</td></tr>
<tr><td>y01 Parameter zum Bedienfeld hochladen</td><td colspan="3">Zurück 0</td><td>Ungültige Bedienung</td></tr>
<tr><td>y02 Letzter Fehlfunktioneintrag</td><td colspan="3">Gültige Bedienung</td><td>Ungültige Bedienung</td></tr>
<tr><td rowspan="3">y03 - y07 Fehlfunktiongeschichte</td><td colspan="2">Leerer Datensatz</td><td>00H</td><td rowspan="3">Ungültige Bedienung</td></tr>
<tr><td colspan="2">Neuer Datensatz</td><td>01H</td></tr>
<tr><td colspan="2">Datenastz bestätigen</td><td>02H</td></tr>
<tr><td>y08 Fehlfuntiongeschichte rückstellen</td><td colspan="3">Zurück 0</td><td>Gültige Bedienung</td></tr>
<tr><td>y09 Nennausgangsstrom</td><td colspan="3">Gültige Bedienung</td><td>Ungültige Bedienung</td></tr>
<tr><td>y10 Nennausgangsstrom</td><td colspan="3">Gültige Bedienung</td><td>Ungültige Bedienung</td></tr>
<tr><td rowspan="3">y11 Produktserie</td><td>80</td><td>0</td><td>3</td><td rowspan="3">Ungültige Bedienung</td></tr>
<tr><td>Familiennummer</td><td>Produktserie</td><td>Klassierung der Eingangsspannung</td></tr>
<tr><td colspan="3">Diese Zahl ist die Dezimalzahl nach der Umwandlung</td></tr>
<tr><td>y12 Software Version</td><td colspan="3">Gültige Bedienung</td><td>Ungültige Bedienung</td></tr>
<tr><td>y13 Produktdatum-Jahr</td><td colspan="3">Gültige Bedienung</td><td>Ungültige Bedienung</td></tr>
<tr><td>y14 Produktdatum Monat Tag</td><td colspan="3">Gültige Bedienung</td><td>Ungültige Bedienung</td></tr>
<tr><td>y15 Decodierung vom Benutzer eingeben</td><td colspan="3">Gültige Bedienung</td><td>Ungültige Bedienung</td></tr>
<tr><td>y16 Geheimzahl vom Benutzer eingeben</td><td colspan="3">Gültige Bedienung</td><td>Gültige Bedienung</td></tr>
<tr><td>y17 Parametergruppe schützen</td><td colspan="3">Gültige Bedienung</td><td>Gültige Bedienung</td></tr>
</table>

NOTE 2：Betriebszustandwort

Stelle	15 BIT	14 BIT	13 BIT	12 BIT
Bedeutung	0: Keine Fehlfunktion 1: Fehlfunktion vom Notstopp	0: Keine Fehlfunktion 1: Fehlfunktion der Bremsung und des Stopps	0: Keine Fehlfunktion 1: Warnungsfehlfunktion	0: Fehlfunktion schon bestätigt 1: Fehlfunktion nicht bestätigt
Stelle	11 BIT	10 BIT	9 BIT	8 BIT
Bedeutung	Bleiben	Bleiben	Bleiben	0: Ohne JOG Betrieb 1: JOG Betrieb
Stelle	7 BIT	6 BIT	5 BIT, 4 BIT	
Bedeutung	0: Frequenzuntergrenze nicht erreicht	0: Frequenzobergrenze nicht	00: Stopp 01: Bescheunigungsbetrieb 10：Bremsbetrieb 11：Betrieb	

	1: Frequenzuntergrenze erreicht	erreicht 1: Frequenzobergrenze erreicht	mit der konstanten Geschwindigkeit	
Stelle	3 BIT	2 BIT	1 BIT	0 BIT
Bedeutung	0: Betriebszustand vorwärts 1: Betriebszustand rückwärts	0: Stopp 1: Betrieb	Bleiben	0: V/F-Steuerungmodus 1: SV Steuerungsmodus

NOTE 3：Betriebsbefehlswort

Stelle	15 BIT	14 BIT	13 BIT	12 BIT
Bedeutung	Bleiben	Bleiben	Bleiben	Bleiben
Stelle	11 BIT	10 BIT	9 BIT	8 BIT
Bedeutung	Bleiben	Bleiben	Bleiben	Bleiben
Stelle	7 BIT	6 BIT	5 BIT	4 BIT
Bedeutung	0 kein Freistopp 1: Freistoppbefehl	Bleiben	0 JOG-Befehl stoppen 1 JOG-Befehl betrieben	Bleiben
Stelle	3 BIT	2 BIT	1 BIT	0 BIT
Bedeutung	Bleiben	0: Rückwärtsbefehl 1. Vorwärtsbefehl	Bleiben	0: Stoppbefehl 1: Betriebsbefehl

NOTE 4：Nummer der Fehlfunktiontyp

Nummer	LED-Anzeige	Information der Fehlfunktion
0	E.OCP	Wenn das System gestört wird, oder vom Überstrom kurzzeitig beeinflusst;das Signal vom Überstrom ist aus der Prüfungsschaltung vom Strom oder Antriebsschaltung.
1	Bleiben.	
2	E.OC3	Der Umrichter überholt 3 Male vom Nennstrom vom Motor.
3	Bleiben.	
4	E.OU	Überspannung.
5	E.LU	Schwachspannung.
6	E.OL	Überlast.
7	E.UL	Schwachlast Warnung.
8	E.PHI	Schwachphase der Stromversorgung
9	E.EEP	EEPROM Fehler.
10	E.ntC	Überhitzung.
11	E.dAt	Abgelaufen.

12	E.Set	Externe Fehlfunktion.
13	Bleiben.	
14	Bleiben.	
15	Bleiben.	
16	E.PId	Fehlfunktion der PID Steuerung
17	E.OHt	Überhitzung vom Motor
18	E.OL2	Überlast vom Motor
19	E.PG	PG-Fehler
20	E.PHo	Schwachphasiger Ausgang vom Umrichter
21	E.COA	Fehlfunktion der RS485 Kommunikationsschnittstelle A
22	E.COb	Fehlfunktion der RS485 Kommunikationsschnittstelle B
23	E.CAL	Fehlfunktion der Parameteridentifikation.

NOTE 5: Betriebszustand bei der Fehlfunktion

<table>
<tr><th colspan="3">Erste Stelle von LED</th><th colspan="3">Zweite Stelle von LED</th><th colspan="3">Dritte Stelle von LED</th><th colspan="3">Vierte Stelle von LED</th></tr>
<tr><td colspan="3">Bit15-Bit12</td><td colspan="3">Bit11-Bit8</td><td colspan="3">Bit7-Bit4</td><td colspan="3">Bit3-Bit0</td></tr>
<tr><td>F</td><td>0</td><td>Vorwärtslauf-Befehl</td><td>F</td><td>0</td><td>Vorwärtslauf-Zustand</td><td rowspan="4">-</td><td rowspan="4">0</td><td rowspan="4">Separator</td><td>A</td><td>1</td><td>Bescheunigungsbetrieb</td></tr>
<tr><td>R</td><td>1</td><td>Rückwärtslauf-Befehl</td><td>R</td><td>1</td><td>Rückwärtslauf-Zustand</td><td>D</td><td>2</td><td>Verlangsamungsbetrieb</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S</td><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">Stoppbefehl</td><td rowspan="2">S</td><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">Stoppzustand</td><td>E</td><td>3</td><td>Betrieb mit der konstanten Geschwindigkei</td></tr>
<tr><td>S</td><td>0</td><td>Stoppzustand</td></tr>
</table>

Beispiel:Wenn FF-A(Daten 0001 zurück) auf dem Bedienfeld angezeit, ist der Zustand vom Umrichter bei der Fehlfunktion: Vorwärtsbefehl, Vorwärtszustand, Bescheunigungsbetireb.

I-4-5. CRC Prüfsumme

Bedeutung der Daten: CRC Prüfsumme vom Datenframe, besetzt 2 Byte.
Prüfsumme = Adressedomain + Funktionsnummer + Daten

Beispiel: Berechnungsprogramm von CRC:

```
unsigned int cal_crc16    (unsigned char *data, unsigned int length)
{
unsigned int i,crc_result=0xffff;
  while(length--)
  {
    crc_result^=*data++;
    for(i=0;i<8;i++)
    {
    if(crc_result&0x01)
    crc_result=(crc_result>>1)^0xa001;
    else
```

```
        crc_result=crc_result>>1;
        }
       }
     crc_result=((crc_result&0xff)<<8)|(crc_result>>8);
return(crc_result);
```

I-5. Beispiel vom Kommunikationsprotokoll

Die Einstellung ist gültig, bei der normalen Kommunikation, der Befehl der Hauptmaschine und die Antwort der Slavemaschine werden als Beispiele wie unten gegeben:

0x03＝ n Funktionsnummer werden vom Umrichter gelesen, Maximal 16 Register werden gelesen(Register ist Doppelbyte).

Befehl der Hauptmaschine, Umrichter lesen, F01 durch das Bedienfeld Frequenz einstellen, F02 Haupeinstellungsmodus der Frequenz

Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Startadresse vom Register	Anzahl vom Register	CRC Prüfsumme
0x08	0x03	0x0001	0x0002	0x9552

Antwort der Slavenmachine Umrichter F01 Durch das Bedienfeld Frequenz auf 50,00 Hz setzen, F02 Der Haupteinstellungsmodus der Frequenz auf 0 setzen(Durch das Bedienfeld Frequenz einstellen oder RS485)

Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	**Gelesene Byteanzahl**	Gelesener Inhalt	CRC Prüfsumme
0x08	0x03	0x04	0x1388,0x0000	0xE79D

Gelesene Byteanzahl = 2Byte * Anzahl vom Register

0x06＝eine Funktionsnummer wird in den Umrichter geschrieben

Befehl der Hauptmaschine Umrichter einstellen F01 Durch das Bedienfeld Frequenz auf 50,00Hz setzen

Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Adresse vom Register	Daten vom Register	CRC Prüfsumme
0x08	0x06	0x0001	0x1388	0xD5C5

Befehl der Slavemaschine Umrichter F01 Durch das Bedienfeld Frequenz auf 50,00Hz setzen

Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Adresse vom Register	Daten vom Register	CRC Prüfsumme
0x08	0x06	0x0001	0x1388	0xD5C5

0x10＝ n Funktionsnummer werden in den Umrichter geschrieben, Maximal 16 Register werden gelesen(Register ist Doppelbyte).

Befehl der Hauptmaschine Umrichter F01 Durch das Bedienfeld Frequenz auf 50,00 Hz setzen, F02 Der Haupteinstellungsmodus der Frequenz auf 0 setzen(Durch das Bedienfeld Frequenz einstellen oder RS485)

Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Startadresse vom Register	Anzahl vom Register	**Byteanzahl vom Registerinhalt**	Inhalt vom Register	CRC Prüfsumme
0x08	0x10	0x0001	0x0002	0x04	0x1388,0x0000	0x9851

Byteanzahl vom Registerinhalt= 2 Byte * Anzahl vom Register

Antwort der Slavemaschine

Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Startadresse vom Register	Anzahl vom Register	CRC Prüfsumme
0x08	0x10	0x0001	0x0002	0x1091

0x01 = viel schaltungszustände werden gelesen

Befehl der Hauptmaschine Umrichter lesen ob die Frequenzuntergrenze erreicht, ob die Frequenzobergrenze erreicht

Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Startadresse	Anzahl vom Schalter	CRC Prüfsumme
0x08	0x01	0x0006	0x0002	0x5D53

Antwort der Slavemaschine Die Frequenzuntergrenze des Umrichters nicht erreicht, die Frequenzobergrenze des Umrichters nicht erreicht,

Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Gelesene Byteanzahl	Zustand vom Schalter	CRC Prüfsumme
0x08	0x01	0x01	0x40	0x53E4

Befehl der Hauptmaschine Fehlfunktionliste lesen

Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Startadresse	Anzahl vom Schalter	CRC Prüfsumme
0x08	0x01	0x0300	0x0020	0x3D0F

Antwort der Slavemaschine Schwachspannungsfehlfunktion des Umrichters(E.LU Schalteradresse 0x0305)

Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Gelesene Byteanzahl	Zustand vom Schalter	CRC Prüfsumme
0x08	0x01	0x04	0x20,0x00,0x00,0x00	0x6911

Anmerkung: Anzahl der Rückbyte: 4 Byte
Sequenz der Rückdaten:it7-bit0, bit15-bit8, bit23-bit16, bit31-bit24.

0x05 = Ein schaltungszustand wird geschrieben

Befehl der Hauptmaschine Umrichter betrieben

Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Ausgangsadresse	Ausgangswert	CRC Prüfsumme
0x08	0x05	0x0000	0xFF00	0x8CA3

Antwort der Slavemaschine

Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Ausgangsadresse	Ausgangswert	CRC Prüfsumme
0x08	0x05	0x0000	0xFF00	0x8CA3

Befehl der Hauptmaschine Umrichter stoppen

Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Ausgangsadresse	Ausgangswert	CRC Prüfsumme
0x08	0x05	0x0000	0x0000	0xCD53

Antwort der Slavemaschine

Adresse der Slavemaschine	Funktionsnummer	Ausgangsadresse	Ausgangswert	CRC Prüfsumme
0x08	0x05	0x0000	0x0000	0xCD53

Anmerkung Wenn der Schalter auf 1 gesetzt wird, ist der Ausgangswert 0xFF00; wenn der Schalter auf 0 gesetzt wird, ist der Ausgangswert 0x0000.

Anhang II Funktionsbeschreibung der Proportional Verbindung

II-1.Funktionsbeschreibung:

Hauptmaschine

Lokale Adresse = 128;

Die Kommunikationsschnittstelle A wird auf die Kommunikationsschnittstelle der Host Computer gesetzt.

Die Kommunikationsschnittstelle B kann als die Bedienfeldschnittstelle oder PC- Schnittstelle sein.

In der Verwendung der Proportional Verbindung gibt es nur einen Host Computer

Der Host Computer wird nach dem Bedarf gesteuert, die SlavemaschineProportional Slave Einheit verfolgt den Betriebszustand des Host Computers.

SlavemaschineProportional Slave Einheit

Lokale Adresse = 1 - 127;

Die Kommunikationsschnittstelle A und B können auf die Kommunikationsschnittstelle der SlavemaschineProportional Slave Einheit gesetzt werden.

Die SlavemaschineProportional Slave Einheit verfolgt den Betriebszustand des Host Computers, kann auch nach dem Bedarf durch die Klemme und das Bedienfeld zwanghaft gestoppt werden.

Bei der Verwendung der Funktion Proportional Verbindung soll der folgende Parameter für die Haupmaschine eingestellt werden:

A28	Lokale Adresse	128

Bei der Verwendung der Funktion Proportional Verbindung, soll der folgende Parameter für die Slavemaschine eingestellt werden:

F01	Durch das Bedienfeld/RS485 Frequenz einstellen	Befehl aus demHost Computer	
F02	Haupteinstellungsmodus der Frequenz	Durch das Bedienfeld Frequenz einstellen	0
		Externe Analogeinstellung AI1	1
		Externe Analogeinstellung AI2	2
		Externe Analogeinstellung AI3	3
		Potentiometereinstellung	4
		Multiabschnitt-Digital-Spannungseinstellung	5
		Digital-Impulseinstellung	6
F03	Hilfseinstellungsmodus der Frequenz	Durch das Bedienfeld Frequenz einstellen	0
		Externe Analogeinstellung AI1	1
		Externe Analogeinstellung AI2	2
		Externe Analogeinstellung AI3	3
		Potentiometereinstellung	4
		Multiabschnitt-Digital-Spannungseinstellung	5
		Digital-Impulseinstellung	6
		Einstellungsart PID	7
F04	Beziehung zwischen der Haupteinstellung und der Hilfseinstellung der Frequenz	Haupteinstellung allein	0
		Hilfseinstellung allein	1
		Haupteinstellung + Hilfseinstellung	2
		Haupteinstellung - Hilfseinstellung	3
		Haupteinstellung × Hilfseinstellung	4
		Maximalwert{Haupteinstellung,Hilfseinstellung}	5
		Minimalwert{Haupteinstellung,Hilfseinstellung}	6
F05	Steuerungsmodus	Proportional Verbindungsteuerung	4
Während der Auswahl dieser Funktion läuft die Slavemaschine der Proportional Verbindung nach dem Befehl der Hauptmaschine. Während der Auswahl dieser Funktion kann die Slavemaschine der			

Proportional Verbindung durch das Bedienfeld, die Klemme und RS485 gesteuert werden. Während des Betriebs Proportional Verbindung, wo die Slavemaschine, die durch das Bedienfeld, die Klemme und RS485 gesteuert wird, beendet hat, läuft die Slavemaschine nicht nach dem Befehl der Hauptmaschine mehr, Wenn die Slavemaschine Antwort von der Hauptmaschine bekommen will, wird das Bedienfeld, die Klemme oder RS485 wieder gesteuert,oder wird der Stopbefehl von der Hauptmaschine der Proportionalverbindung gesendet.		
A28	Lokale Adresse	1 - 127
A29	Baudrate	Gleich wie die Hauptmaschine
A30	Kommunikationsformat	Gleich wie die Hauptmaschine
A55	Proportionalkoeffizient	0,10 - 10,00

Der Betriebszustand der SlavemaschineProportional Slave Einheit wird vom Host Computer gesteuert.

SlavemaschineProportional Slave Einheit F01 = Proportionalkoeffizient * Einstellungsfrequenz S00 vom Host Computer.

SlavemaschineProportional Slave Einheit S00 Isteinstellungsfrequenz Slavemaschine＝Proportional Slave Einheit F01 + Hilfseinstellung der Frequenz + Erhöhungs/SenkungsSteuerung。

II-2.Beispiel der Proportionalfunktion

Realisierung der Proportionalfunktion

1 Die Hauptmasche steuert die Systemgeschwindigkeit durch den Potentiometer, den Vorwärts/Rückwärtsbetrieb durch die Klemme;

2 Die SlavemaschineProportional Slave Einheit verfolgt die Hauptmaschine, der Proportionalkoeffizient ist 1,00;

3 Der Befehl der Betriebsgeschwindigkeit der Hauptmaschine wird erhalten und in F01 gespeichert;

4 Die Erhöung/Reduzierung der Isteinstellungsfrequenz der Slavemaschine wird durch das Bedienfeld und die Klemme genau gesteuert;

5 Die Isteinstellungsfrequenz der Slavemaschine wird durch den Potentiometer genau gesteuert;

6 Isteinstellungsfrequenz der Slavemaschine= F01+ Feineinstellung durch den Potentiometer der Slavenmachine +A40.

Host Computer einstellen

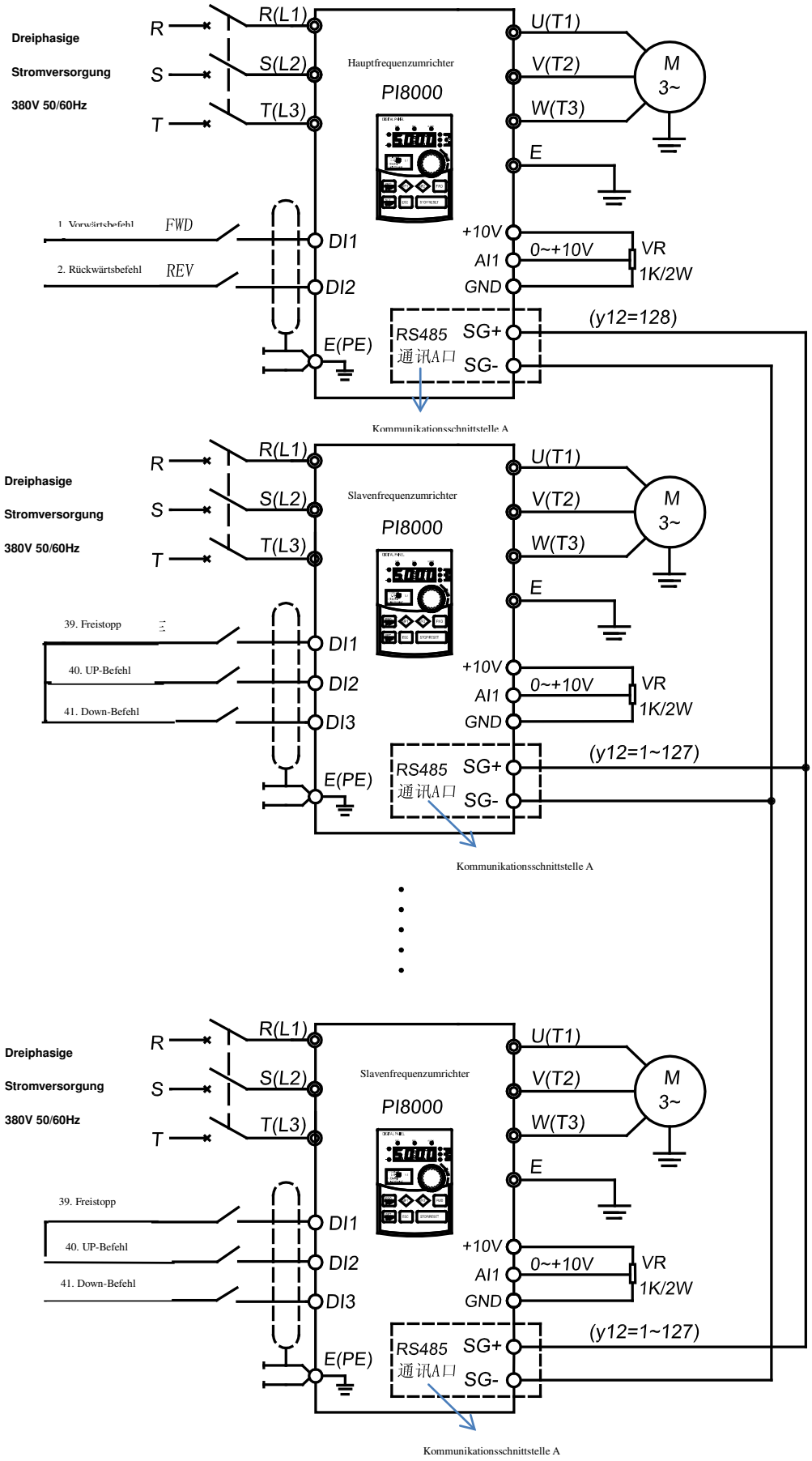
F02	Haupteinstellungsmodus der Frequenz	Externe Analogeinstellung AI1
A28	Lokale Adresse	Host Computer 128
A29	Baudrate	3：9600bps
A30	Kommunikationsformat	0
o36	Funktionauswahl der Eingangsklemme(DI1)	1: Vorwärtslauf-Befehl
o37	Funktionauswahl der Eingangsklemme(DI2)	2: Rückwärtslauf-Befehl

SlavemaschineProportional Slave Einheit einstellen

F02	Haupteinstellungsmodus der Frequenz	Durch das Bedienfeld Frequenz einstellen	0
F03	Hilfseinstellungsmodus der Frequenz	Externe Analogeinstellung AI1	1
F04	Beziehung zwischen der Haupteinstellung und	Haupteinstellung + Hilfseinstellung	2

	der Hilfseinstellung der Frequenz		
F05	Steuerungsmodus	Proportionalsteuerung	4
A28	Lokale Adresse	1 - 127	
A29	Baudrate	Gleich wie die Hauptmaschine	
A30	Kommunikationsformat	Gleich wie die Hauptmaschine	
o36	Funktionauswahl der Eingangsklemme(DI1)	39: Freistopp	
o37	Funktionauswahl der Eingangsklemme(DI2)	40: Up-Befehl	
o38	Funktionauswahl der Eingangsklemme(DI3)	41: Down-Befehl	
A43	Definition der Multifunktion-Taste MF1	8: Die MF-Taste wird als den Up-Befehl definiert	
A44	Definition der Multifunktion-Taste MF2	9: Die MF-Taste wird als den Down-Befehl definiert	

Verdrahtung vom System


Dreiphasige
Stromversorgung
380V 50/60Hz
R
S
T
R(L1)
S(L2)
T(L3)
Hauptfrequenzumrichter
PI8000
U(T1)
V(T2)
W(T3)
M
3~
E
1. Vorwärtsbefehl
FWD
2. Rückwärtsbefehl
REV
DI1
DI2
E(PE)
+10V
AI1
GND
0~+10V
VR
1K/2W
RS485
通讯A口
SG+
SG-
(y12=128)
Kommunikationsschnittstelle A
Slavenfrequenzumrichter
39. Freistopp
40. UP-Befehl
41. Down-Befehl
DI3
(y12=1~127)

Anhang III Bedienungsanleitung der PG-Karte

III-1. Anwendungsbereich der PI8000 PG-Karte

Art	Ausgangsmodus des Umsetzers
1	+5V Linieantrieb Ausgang LINE DRIVER
2	offener Kollektor Ausgang OPEN COLLECTOR
3	Schieb-/Nachziehausgang(Typ der Komplementarität) COMPLEMENTARY
4	Spannungsausgang VOLTAGE

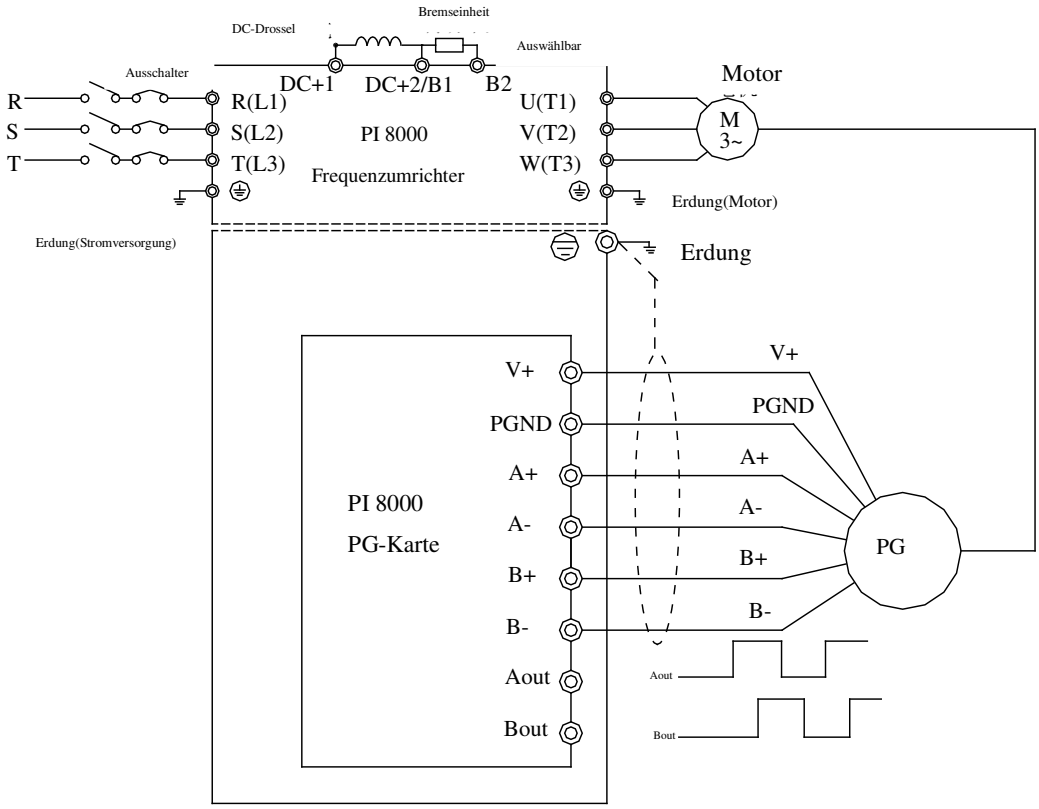
III-2. Funktionsbeschreibung der Klemme:

Name der Klemme	Funktion der Klemme
A+ A- , B+ B-	Signaleingang der PG-Karte. Ausgangsmodus des Umsetzers: 1: +5V Linieantrieb Ausgang LINE DRIVER; JP1/JP2 Jumper auf LD; Verdrahtungsmodus: A+->A+, B+->B+ A- ->A-, B- ->B- R16/R17/R18/R19 trennen. 2: offener Kollektor Ausgang OPEN COLLECTOR; JP1/JP2 Jumper auf OC; Verdrahtungsmodus: A ->A+, B ->B+ R2/R4/R10/R11/R13/R15 trennen. 3: Schieb-/Nachziehausgang(Typ der Komplementarität) COMPLEMENTARY JP1/JP2 Jumper auf OC; Verdrahtungsmodus: A ->A+, B ->B+ R2/R4/R10/R11/R13/R15 trennen. 4: Spannungsausgang VOLTAGE; JP1/JP2 Jumper auf OC; Verdrahtungsmodus: A ->A+, B ->B+ R2/R4/R10/R11/R13/R15 trennen. Widerstandeinstellungder Ausgangsspannung: Wenn V+ 5 V ist, R16/R17/R28/R29＝200 Ohm. Wenn V+ 12V ist, R16/R17/R28/R29＝1K Ohm. Wenn V+ 24V ist, R16/R17/R28/R29＝2K Ohm. V+ ist die Strom versorgung vom Umsetzer, durch JP3 auswählen.
Aout,Bout	Signalausgang der PG-Karte. Spannungsausgang, die Spannung wird von der Stromversorgung des Umsetzers entschieden.
V+	Stromversorgung vom Umsetzer, durch JP3 auswählen.

	JP3 +5V V + +12V inner +5V Stromversorgung JP3 +5V V + +12V inner +12V Stromversorgung JP3 +5V V + +12V extern +5V-24V Stromversorgung
PGND	Umsetzer erden

Der Bereich der PG Impulszahl vom Umsetzer ist 300 - 9999.
Die Maximale empfangene Impulsfrequenz ist 1MHz, wenn PG Impuls = 2500 zeilen, die maximale Geschwindigkeit = 400 Hz.

III-3. Beschriebung der Verdrahtung der Klemme



Anhang IV Anleitung der Erweitungsfunktionen

Nummer	E00 Funktion	Parameter einstellen	Bedeutung	Referenzseiten
1	Besondere Stromversorgung	8	Frequenzumrichterstromversorgung	48
		13	Stabilisierte Versorgungsspannung	49
		14	Konstante Stromversorgung	-
2	konstanter Druck-Wasserversorgung	9	konstanter Druck-Wasserversorgung	50
3	Extruder	15	Extruder	-

Nicht alle Beschreibungen der Erweitungsfunktionen werden aufgeführt, Kontaktieren Sie bitte Beim Bedarf unsere technische Beratung.

IV-1. Besondere Stromversorgung

IV-1-1. E00 auf 8 setzen: Frequenzumrichterstromversorgung

P03 PID Einstellungssignal auswählen, die Einstellungsspannnung wird durch verschiedene Modi,z.B. durch das Bedienfeld, Analog AI1, Impul,u.s.w. eingestellt.

Einstellungsspannung rechnen:

Einstellungsspannung 220VAC;

Einstellungsspanung = 220*1,414/500*100%=62,2%.

SonderParameter der Frequenzumrichterstromversorgung:

Nummer	Name	Bereich	Einheit	Bedeutung	Werkeinstellung
E16	Benutzerparameter 1	0 - 9999	-	Erhöhungszeit der Spannung	0
E17	Benutzerparameter 2	0 - 9999	-	Senkungszeit der Spannung	0
Bei der Stromversorgung mit einem konstantten Spannung, können die Ausgangsfrequenz und die Ausgangsspannung getrennt eingestellt werden. Die Erhöhungs/Senkungszeit der Ausgangsfrequenz wird nach F09, F10 eigestellt. E16 Erhöhungszeit der Spannung definiert die Erhöhungszeit der Ausgangsspannung, 9999 entspricht 999,9 Sekunden. E17 Senkungszeit der Spannung definiert die Senkungszeit der Ausgangsspannung, 9999 entspricht 999,9 Sekunden. Nur beim Betrieb stellt die Erhöhungs/Senkungszeit die Beschleunigungs/Bremszeit der Ausgangsspannung ein. Nach der Stoppbefehl gesendet worden ist, bremst der Umrichter nach der Ausgangsfrequenz bis zu 0Hz, und stoppt den Ausgang.					
E18	Benutzerparameter 3	0 - 9999	-	Maximale Ausgangsspannung	0
Für die Zuverlässigkeit, soll die maximale Ausgangsspannung definitiert werden, damit der Ausgangsspannung im Toleranzbereich ist. Wenn die maximale Spannung vom System 250VAC ist, ist die maximale Ausgangsspannung gleich 250;					

E18=250.

IV-1-2. E00 wird auf 13 gesetzt, stabilisierte Versorgungsspannung

In diesem Modus wird AI2, AI3 zu Hall verbunden, die Ausgangsspannung wird gemesst, zwei Hall redundante Arbeit, um es zu gewährleiten, dass die Ausgangsspannung nicht die Hall-Spannung übersteigt.

Bei der stabilisierten Versorgungsspannung, sollen die folgende Parameter eingestellt werden:

PID Funktionengruppe, P02 PID Rückkopplungssignal auswählen.

Durch die den Analog AI2 prüfen, AI3 als die Redundanz, um s zu gewährleisten, dass die Ausgangsspannung sicher und zuverlässig ist.

Die Rückkopplungsspannung 100% entspricht Hall Prüfungsspannung 500 VAC, Hall Ausgangsspannung 5V.

o03=50%，o05=50% setzen.

P03 PID Einstellungssignal auswählen, die Einstellungsspannnung wird durch verschiedene Modi,z.B. durch das Bedienfeld, Analog AI1, Impul,u.s.w. eingestellt.

Einstellungsspannung rechnen:

Wenn die Spannung 220 VAC gegeben ist, Einstellungsspannung = 220*1,414/500*100% = 62,2%.

Andere Parameter von PID werden nach den Standortbedingungen eingestellt.

Im PID stabilisierten Versorgungsspannung Modus, wird die Beschleunigungs/Bremszeit vom PID Parameter gesteuert.

Sonderparameter der stabilisierten Versorgungsspannung:

Nummer	Name	Bereich	Einheit	Bedeutung	Werkeinstellung
E16	Benutzerparameter 1	0 - 9999	-	Erhöhungszeit der Spannung	0
E17	Benutzerparameter 2	0 - 9999	-	Senkungszeit der Spannung	0
Bei der Stromversorgung mit einem konstantten Spannung, können die Ausgangsfrequenz und die Ausgangsspannung getrennt eingestellt werden. Die Erhöhungs/Senkungszeit der Ausgangsfrequenz wird nach F09, F10 eigestellt. E16 Erhöhungszeit der Spannung definiert die Erhöhungszeit der Ausgangsspannung, 9999 entspricht 999,9 Sekunden. E17 Senkungszeit der Spannung definiert die Senkungszeit der Ausgangsspannung, 9999 entspricht 999,9 Sekunden. Nur beim Betrieb stellt die Erhöhungs/Senkungszeit die Beschleunigungs/Bremszeit der Ausgangsspannung ein. Nach der Stoppbefehl gesendet worden ist, bremst der Umrichter nach der Ausgangsfrequenz bis zu 0Hz, und stoppt den Ausgang.					
E18	Benutzerparameter 3	0 - 9999	-	Maximale Ausgangsspannung	0
Für die Zuverlässigkeit, soll die maximale Ausgangsspannung definitiert werden, damit der Ausgangsspannung im Toleranzbereich ist. Die maximale Toleranzspannung ist 250 VAC;					

Dann E18 = 250 VAC.

IV-1-3. Anwendung der konstanter Druck-Wasserversorgung

IV-2-1. Beschreibung der Parameter

1 Lasttyp mit der Funktion der konstanter Druck-Wasserversorgung

Parameter	Bedienfeld anzeige	Einstellungswert	Bedeutung
E00	Lastart	9	E12 wird auf die Einzelpumpe gesetzt, die Schnittstellekarte der konstanter Druck-Wasserversorgung wird nicht gebraucht.
			E12 wird auf die Multipumpe gesetzt, die Schnittstellekarte der konstanter Druck-Wasserversorgung wird gebraucht, um gleichzeitig 4 Pumpen die Funktion der konstanter Druck-Wasserversorgung zu realisieren.

2 PID-Einstellung der konstanter Druck-Wasserversorgung

Parameter	Bedienfeldanzeige	Einstellungswert	Bedeutung
F01	Durch das Bedienfeld Frequenz einstellen	0	Durch das Bedienfeld Frequenz auf 0Hz setzen.
F02	Haupteinstellungsart der Frequenz	0	Durch das Bedienfeld oder RS485 Frequenz einstellen
F03	Hilfseinstellungsart der Frequenz	7	Einstellungsart PID
F04	Beziehung zwischen der Haupteinstellung und der Hilfseinstellung der Frequenz	2	Haupt + Hilfs.
P00	PID Einstellung	0000	Einseitig, negative einstellen, keine Aktion bei der Fehlfunktion.
P02	Auswahl vom Rückkopplungssignal	1 - 3	Das Rückkopplungssignal wird vom externen Analog AI1/AI2/AI3 eingestellt.
P03	Auswahl vom Einstellungssignal	0 - 6	Die Signaleinstellung kann Bedienfeld/RS485, Potentiometer, Digitalspannung, Digitalimpuls, u.s.w. auswählen.
P05	PID Integralzeit	★	Nach den Standortbedingungen einstellen.
P06	PID Differentialzeit	★	Nach den Standortbedingungen

			einstellen.
P07	PID Prozenterhöhung	★	Nach den Standortbedingungen einstellen.
P09	Differenzgrenze	★	Nach den Standortbedingungen einstellen.
P12	PID Anzeigebereich	★	Nach den Standortbedingungen einstellen.

P12	PID Anzeigebereich	★	Nach den Standortbedingungen einstellen.

3 Sonderparameter der konstanter Druck-Wasserversorgung

Parameter	Bedienfeldanzeige	Einstellungswert	Bedeutung
E01	Abweichung vom Startdruck	10%	Abweichung vom Startdruck ist 10%.
E02	Startverzögerungszeit	2,0	Startverzögerungszeit ist 2 s.
E03	Stoppfrequenz	15,00	Stoppfrequenz ist 15 Hz.
E04	Stoppverzögerungszeit	2,0	Stoppverzögerungszeit ist 2 s.
E05	Erreichwert des Hochdrucks	80%	Wenn der Rückkopplungsdruck den von diesem Parameter eingestellten Erreichwert erreicht und überholt, wird 25(Hochdruck erreichen) bei der I/O Ausgangsklemme ausgewählt, und wird das Erreichsignal ausgegeben.
E06	Erreichwert des Niederdrucks	60%	Wenn der Rückkopplungsdruck den von diesem Parameter eingestellten Erreichwert erreicht und niedriger als den Wert, wird 26(Niederdruck erreichen) bei der I/O Ausgangsklemme ausgewählt, und wird das Erreichsignal ausgegeben.
E07	Zeitwasserversorgung zeit	0000	Zeitwasserversorgung ungültig

4 Sonderparameter der Multipumpe konstanter Druck-Wasserversorgung

Parameter	Bedienfeldanzeige	Einstellungswert	Bedeutung
E08	Intervall der Zeitumwandlung	0,25	Nach dem Prinzip(Frühstart, Frühstopp) die Umwandlung der Pumpe steuern, die Umwandlungszeit ist 0,25 Stunde.
E09	Verzögerungszeit der elektromagnetischen Schaltung	0,500	Verzögerungszeit der elektromagnetischen Schaltung einer Pumpe(Antriebsmotor) von der Frequenzumwandlung zur Betriebsfrequenz, oder von der

			Betriebsfrequenz zur Frequenzumwandlung einstellen.
E10	Bewertungszeit der Pumpeumwandlung	100	Die Bewertungszeit vom Erreichen zur Frequenzobergrenze, bis zur Vermehrung der Pumpe(Antriebsmotor) einstellen; oder die Bewertungszeit vom Erreichen zur Frequenzuntergrenze, bis zur Reduzierung der Pumpe(Antriebsmotor) einstellen.
E11	Wasserversorgung einstellung mit einem konstanten Druck	0000	Bremsstopp, bei der Fehlfunktion den aktuellen Zustand halten, der Umwandlungsmodus ist von der Frequenzumwandlung zur Betriebsfrequenz, der Pumpezustand ist die Haltung.
E12	Multipumpen Einstellung	0001	Pumpe 1 ist die Standardpumpe der Steuerung.
E13	Multipumpenzustand	★	Im Multipumpen Steuerungsmodus, Zustand jeder Pumpe anzeigen.
E14	Steuerung der Sanftstartpumpe	0000	Im Modus der Multipumpe Steuerung, wird der Steuerungsmodus jeder Pumpe eingestellt, die aktuelle Einstellung ist alle ohne Befehl.

5 IO-Parameter der konstanter Druck-Wasserversorgung

Parameter	Bedienfeldanzeige	Einstellungswert	Bedeutung
o21 - o24	Ausgangssignal auswählen	25	Hochspannung erreichen
o21 - o24	Ausgangssignal auswählen	26	Niederspannung erreichen
o36 - o46	Funktionauswahl der Eingangsklemme	51	Pumpe Nr. 1 sanftstarten.
o36 - o46	Funktionauswahl der Eingangsklemme	52	Pumpe 1 stoppen
o36 - o46	Funktionauswahl der Eingangsklemme	53	Pumpe Nr. 2 sanftstarten.
o36 - o46	Funktionauswahl der Eingangsklemme	54	Pumpe 2 stoppen
o36 - o46	Funktionauswahl der Eingangsklemme	55	Pumpe Nr. 3 sanftstarten.
o36 - o46	Funktionauswahl der Eingangsklemme	56	Pumpe 3 stoppen
o36 - o46	Funktionauswahl der	57	Pumpe Nr. 4 sanftstarten.

	Eingangsklemme		
o36 - o46	Funktionauswahl der Eingangsklemme	58	Pumpe 4 stoppen
o36 - o46	Funktionauswahl der Eingangsklemme	59	Befehl mit Hand wechseln
o36 - o46	Funktionauswahl der Eingangsklemme	60	Zeitwasserversorgung leeren

IV-2-2. Anwendungsbereich

Dieser Anhang ist der spezifische Anhang für Multi-Pumpe Wasserversorgung, soll mit PI8000/PI8100 Serie Frequenzumrichter zusammen benutzt werden, um die Multi-Pumpe Wasserversorgung und Sanftstartsystem effektiv zu steuern.

IV-2-3. Anleitungen und Sicherheitshinweise zur Verdrahtung

1. Wenn der Motor mit der Betriebsfrequenz angetrieben wird, muss das entsprechende Thermorelais installiert werden, um den Motor zu schützen.

2.Der Motor Seite der Umgehungsstraße und der Umrichterausgangsfrequenz sollte mit einer mechanischen Verriegelung zwischen dem Gerät Austausch und Kontakte und elektrische Regelkreis in der logischen Verriegelung verwendet werden, um den Wechselrichter Frequenz Ausgangsleistung zu verhindern und einen Kurzschluss verursachen zwischen Der Schaden an den Wechselrichter und zugehörige Ausrüstung.

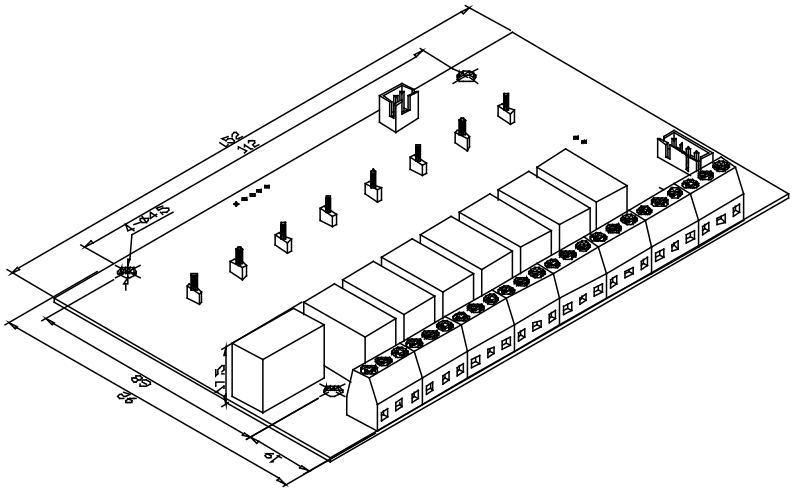
3. Stromversorgung ist auf die Phase Frequenzumrichter-Ausgang Sequenz verbunden sein sollte mit der Phasenfolge konsequent an den Motor Umkehrung Unfall zu verhindern, stellen Sie sicher, nachdem die Phasenfolge laufen.

4. Durchführung der Antriebssteuerung Signalleitungen, Stromleitungen auf die gleiche Trennung, und nicht konfigurieren Sie die Verdrahtung im gleichen Rohr, oder kann es zu Fehlfunktionen.

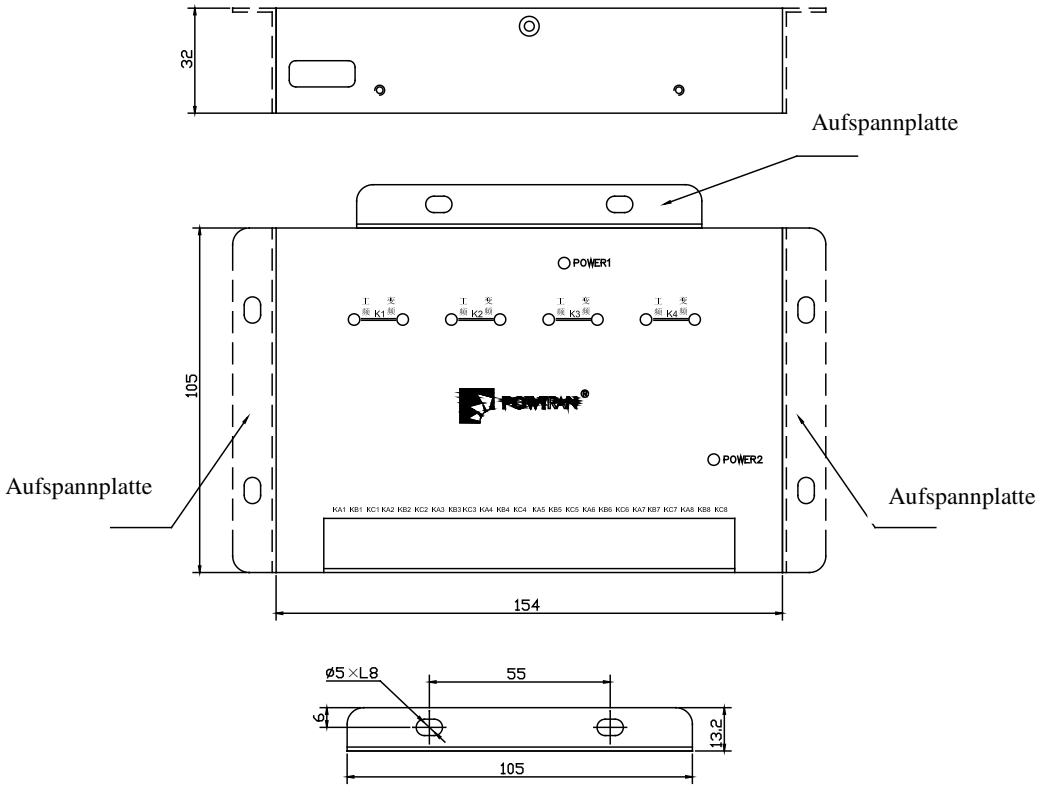
5. Druckeinstellung Signalleitung und der Druck Feedback Signalleitungen muss abgeschirmtes Kabel sein.

IV-2-4. Abmessungen

1、 Größe der Steuerungskarte der Wasserversorgung



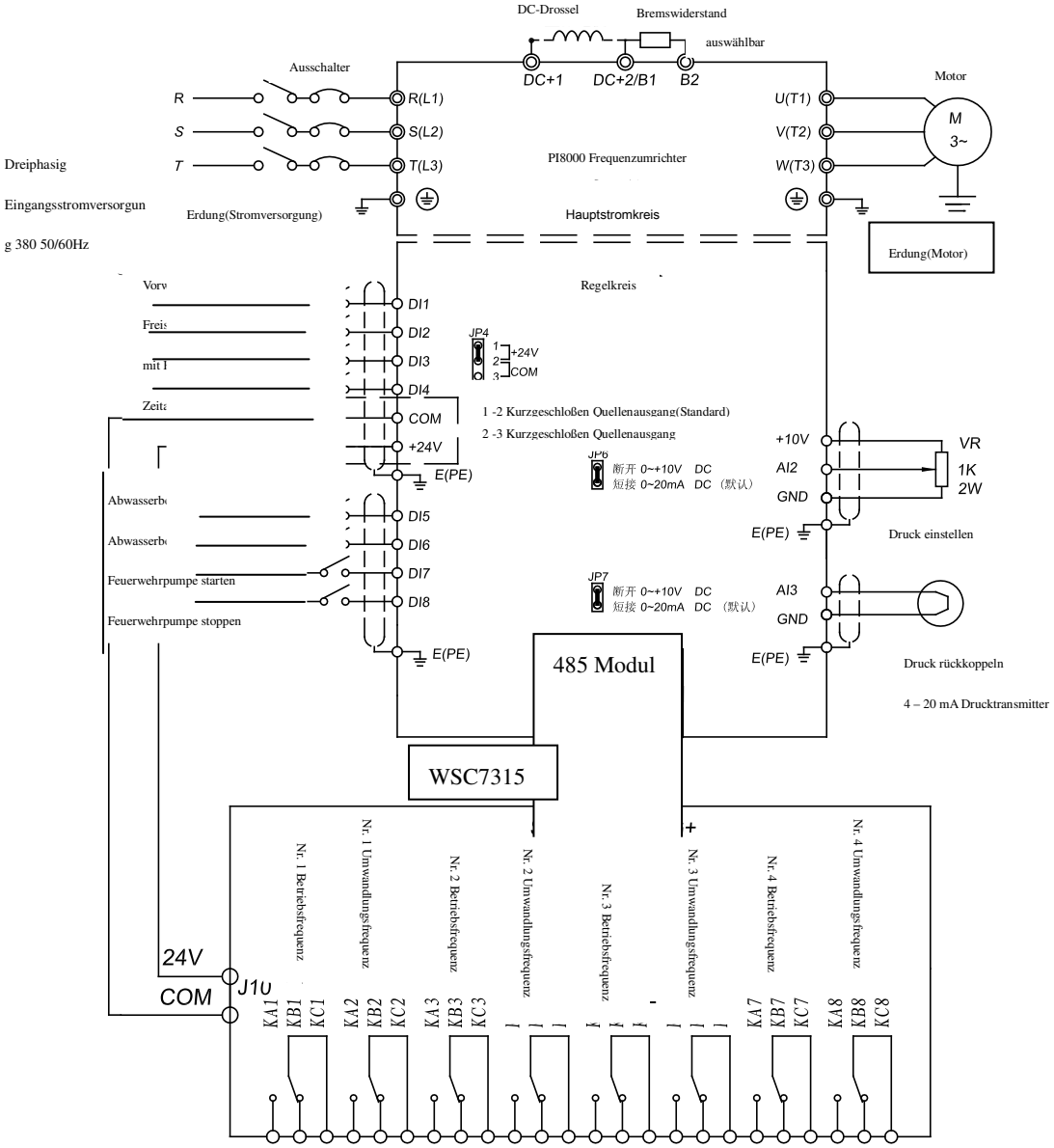
2. Abbildung vom Regulator der Wasserversorgung



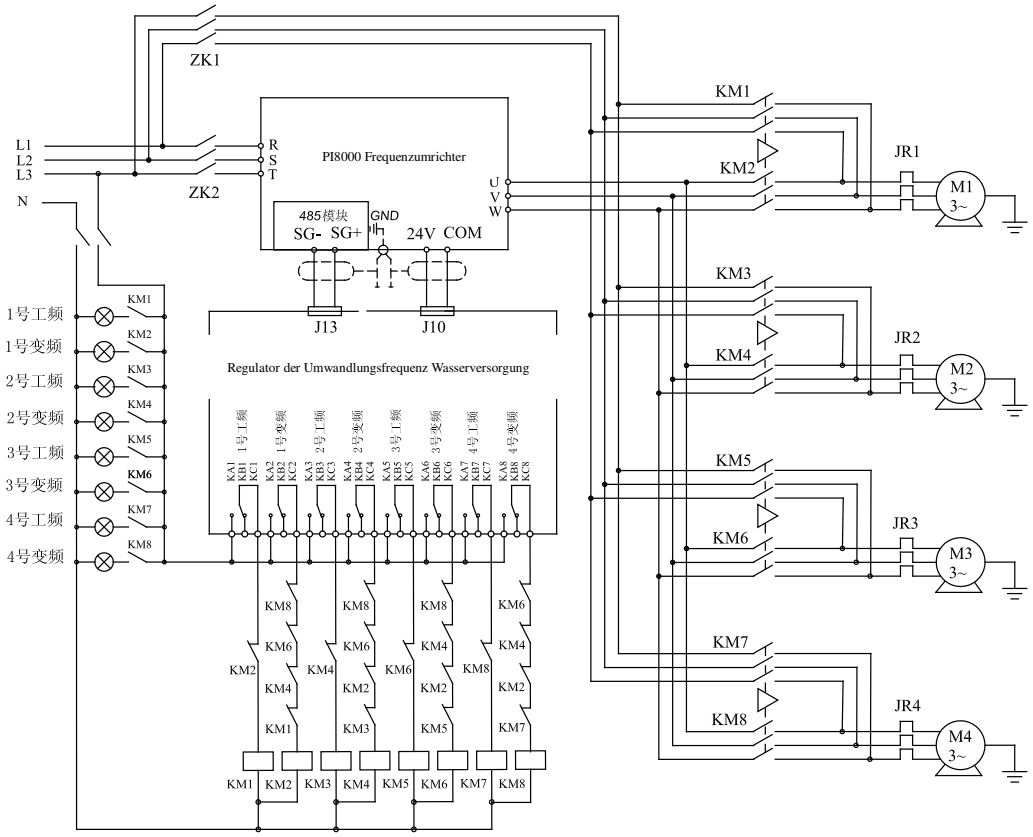
Anmerkung: Wie die Abbildung kann die Aufspannplatte an 3 verschiedenen Orten installiert werden, Benutzer können selbs nach dem Bedarf den Ort auswählen.

IV-2-5. Verbindung zwischen dem Regulator der Wasserversorgung und dem Frequenzumrichter

Zwischen dem Regulator der Umwandlungswasserversorgung und dem Frequenzumrichter werden die Komminikationskabel und Stroversorgungskabel verbunden, die Verbindung ist wie unten dargestellt:



IV-2-6. Systemverdrahtung



Darin: ZK Luftschalter KM Schaltschütz
JR Thermorelais M Motor

IV-2-7. Steuerungsmodus der Wasserversorgungspumpe

Wenn es eine Reihe von Wasserpumpen zur gleichen Zeit gibt, da zu unterschiedlichen Zeiten (Tag und Nacht), verschiedenen Jahreszeiten (Winter und Sommer), Änderungen in der Wasserführung ist großartig, um Energie zu sparen und schützen die Ausrüstung, ein Mehrzweck-und offener, weniger mit weniger Einsatz des Grundsatzes des Schalters.

Umrichter-Regelung nach den erforderlichen Druck auf die Pumpe automatisch Station bestimmt die Anzahl der eingestellten Bereich, zur gleichen Zeit nur eine Pumpe vom Umrichter gesteuert wird.

Wenn die Zeit der Rotation Intervall zwischen 0,05 festgelegt auf 100,00, den stabilen Betrieb der entsprechenden Zeit wird der Antrieb der ersten bis zur ersten Grundsatz im Zusammenhang mit dem Betrieb der Pumpe Rotation Kontrolle zu gewährleisten, dass jede Pumpe kann die Chancengleichheit und die Zeit genießen zu laufen geöffnet werden zu einigen der Rost zu verhindern nicht Pumpe aufgrund der langen Toten.

Pumpe nach dem Ausführen in die obere oder untere Grenze, um die Pumpe zu erreichen oder reduzieren Sie die Pumpe, um die Zeit zu bestimmen, wird das Laufwerk geöffnet ersten Stopp die erste Pumpe-Prinzip der Addition und Subtraktion, um sicherzustellen, dass jede Pumpe kann eine Chance zu laufen haben, nicht daran hindern, einen Teil der Pumpe durch die lange werden Und weil der Rost.

IV-2-8. Steuerungsmodus der Sanftstartpumpe

Durch E12 kann die Sanftstartpumpe eingestellt werden, und durch die Klemme o36-o46 können der Star und der Stopp der Sanftstartpumpe getrennt gesteuert.

Bei der Klemmesteuerung der Sanftstartpumpe, ist der Stopp vorrängig.

Die Sanftstartpumpe wird nicht vom konstanter Druck Wasserversorgung System gesteuert. Die Anftstartpumpe kann auch als die Abwasserpumpe und die Feuerwehrpumpe sein.

IV-2-9. Anwendungsanleitung

3 Pumpen konstanter Druck Wasserversorgung + Abwasserpumpe

a) Pumpe-Konfiguration: 3 Umwandlungspumpen 15 KW, 1 Abwasserpumpe 15KW;

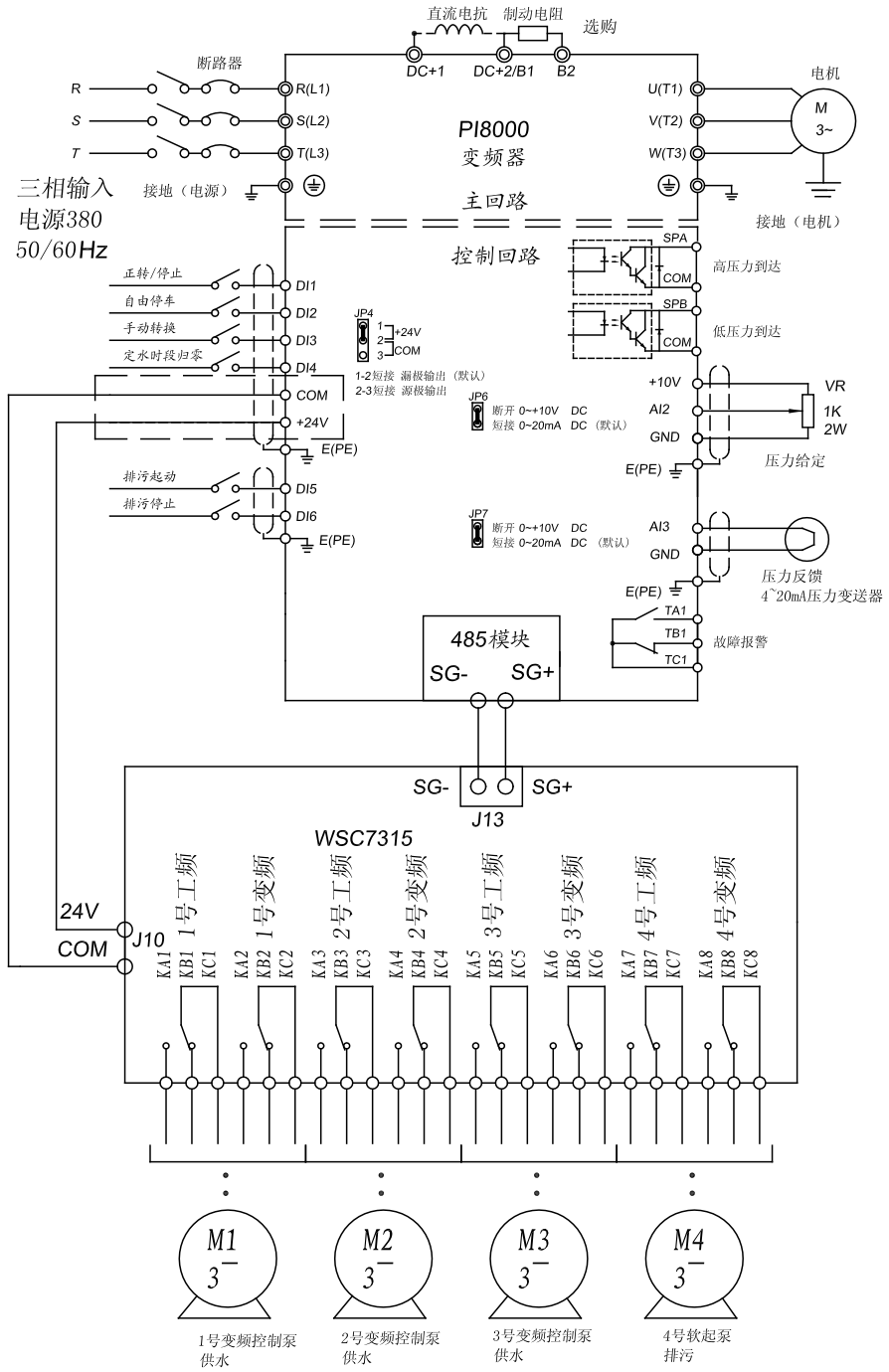
b) Einstellungsdruck 0,8Mpa;

c) Druckmesser auswählen: Drucktransmitter DC 4-20 mA Ausgang, 1,6Mpa;

d) Frequenzumrichter auswählen: PI8000 015F3 und WSC_RS485 Wasserversorgung Version;

e) Verbindung der Hardwaren

f) Parameter einstellen.



① Lasttyp mit der Funktion der konstanter Druck-Wasserversorgung:

Parameter	Bedienfeldanzeige	Einstellungswert	Bedeutung
E00	Lastart	9	konstanter Druck-Wasserversorgung, die Schnittstellekarte der konstanter Druck-Wasserversorgung wird gebraucht, um gleichzeitig 4 Pumpen die Funktion der konstanter Druck-Wasserversorgung zu realisieren.

② PID-Einstellung der konstanter Druck-Wasserversorgung

Parameter	Bedienfeldanzeige	Einstellungswert	Bedeutung
F01	Durch das Bedienfeld Frequenz einstellen	0	Durch das Bedienfeld Frequenz auf 0Hz setzen.
F02	Haupteinstellungsart der Frequenz	0	Haupteinstellungsmodus der Frequenz Durch das Bedienfeld oder RS485 Frequenz einstellen
F03	Hilfseinstellungsart der Frequenz	7	Hilfseinstellungsmodus der Frequenz: PID Steuerung
F04	Beziehung zwischen der Haupteinstellung und der Hilfseinstellung der Frequenz	2	Beziehung zwischen der Haupteinstellung und der Hilfseinstellung der Frequenz: Haupt + Hilfs
F05	Steuerungsmodus	3	Klemmenfeldsteuerung
A29	Baudrate	3	Die Baudrate ist 9600.
P00	PID Einstellung	0000	Einseitig, negative einstellen, keine Aktion bei der Fehlfunktion.
P02	Auswahl vom Rückkopplungssignal	3	Externe Analogeinstellung AI3
P03	Auswahl vom Einstellungssignal	2	Externe Analogeinstellung AI2
P05	PID Integralzeit	0,250	Nach den Standortbedingungen einstellen.
P06	PID Differentialzeit	0	Nach den Standortbedingungen einstellen.
P07	PID Prozenterhöhung	100,0	Nach den Standortbedingungen einstellen.
P09	PID Differenzgrenze	5,0	Nach dem Bedarf einstellen.
P12	PID Anzeigebereich	1,6	nach dem Bedarf einstellen, wenn der Istdruck 160,0 angezeit, ist es 1,6 Mpa.

③ Sonderparameter der konstanter Druck-Wasserversorgung

Parameter	Bedienfeldanzeige	Einstellungswert	Bedeutung
E01	Abweichung vom Startdruck	10%	Abweichung vom Startdruck ist 10%.
E02	Startverzögerungszeit	2,0	Startverzögerungszeit ist 2 s.
E03	Stoppfrequenz	15,00	Stoppfrequenz ist 15 Hz.
E04	Stoppverzögerungszeit	2,0	Stoppverzögerungszeit ist 2 s.
E05	Erreichwert des Hochdrucks	80%	Wenn der Rückkopplungsdruck den von diesem Parameter eingestellten Erreichwert erreicht und überholt, wird 25(Hochdruck erreichen) bei der I/O Ausgangsklemme ausgewählt, und wird das Erreichsignal ausgegeben.
E06	Erreichwert des Niederdrucks	60%	Wenn der Rückkopplungsdruck den von diesem Parameter eingestellten Erreichwert erreicht und niedriger als den Wert, wird 26(Niederdruck erreichen) bei der I/O Ausgangsklemme ausgewählt, und wird das Erreichsignal ausgegeben.
E07	Zeitwasserversorgung zeit	0	Zeitwasserversorgung ungültig

④ Sonderparameter der Multipumpe konstanter Druck-Wasserversorgung

Parameter	Bedienfeldanzeige	Einstellungswert	Bedeutung
E08	Intervall der Zeitumwandlung	0,25	Nach dem Prinzip(Frühstart, Frühstopp) die Umwandlung der Pumpe steuern, die Umwandlungszeit ist 0,25 Stunde.
E09	Verzögerungszeit der elektromagnetischen Schaltung	0,500	Verzögerungszeit der elektromagnetischen Schaltung einer Pumpe(Antriebsmotor) von der Frequenzumwandlung zur Betriebsfrequenz, oder von der Betriebsfrequenz zur Frequenzumwandlung einstellen.
E10	Bewertungszeit der Pumpeumwandlung	100	Die Bewertungszeit vom Erreichen zur Frequenzobergrenze, bis zur Vermehrung der Pumpe(Antriebsmotor) einstellen;

			oder die Bewertungszeit vom Erreichen zur Frequenzuntergrenze, bis zur Reduzierung der Pumpe(Antriebsmotor) einstellen.
E11	Wasserversorgungeinstellung mit einem konstanten Druck	0	Bremsstopp, bei der Fehlfunktion den aktuellen Zustand halten, der Umwandlungsmodus ist von der Frequenzumwandlung zur Betriebsfrequenz, der Pumpezustand ist die Haltung.
E12	Multipumpen Einstellung	2111	Pumpen 1-3 sind die Steuerungspumpe der Frequenzumwandlung, Pumpe 4 ist die Steuerungspumpe vom Sanftstart.
E13	Multipumpen zustand	1112	Im Multipumpen Steuerungsmodus, Zustand jeder Pumpe anzeigen.
E14	Steuerung der Sanftstartpumpe	★	Im Modus der Multipumpe Steuerung, wird der Steuerungsmodus jeder Pumpe eingestellt, die aktuelle Einstellung ist alle ohne Befehl.

⑤ IO-Parameter der konstanter Druck-Wasserversorgung

Parameter	Bedienfeldanzeige	Einstellungswert	Bedeutung
o21	O1 Ausgangssignal Auswahl 1	25	Hochspannung erreichen
o22	O2 Ausgangssignal Auswahl 2	26	Niederspannung erreichen
o23	O3 Ausgangssignal Auswahl 3	1	Die Fehlfunktion gebt die Warnung aus.
o36	Funktionauswahl der Eingangsklemme (DI1)	1	Vorwärtslaufbefehl FWD
o37	Funktionauswahl der Eingangsklemme (DI2)	39	Freistopp.
o38	Funktionauswahl der Eingangsklemme (DI3)	59	Befehl mit Hand wechseln
o39	Funktionauswahl der Eingangsklemme (DI4)	60	Zeitwasserversorgung leeren

o40	Funktionauswahl der Eingangsklemme (DI5)	55	Pumpe Nr. 3 sanftstarten.
o41	Funktionauswahl der Eingangsklemme (DI6)	56	Pumpe 3 stoppen

Garantiekarte von Powtran Technik

Vielen Dannk für Ihren Kauf vom Produkt von Powtran Technik!

Das Produk hat schon die Qualitätkontrolle von Powtran Technik bestanden. Nach der Beschreibung der Garantiekarte kann unsere Firma alle Hardwarefehlfunktion wegen der Qualität bei der normalen Verwendung in der Garantiezeit konstenlos behandeln.

Produkttyp:		Produktion Seriennummer:	
Garantiezeit:			
Kaufdatum:	Tag	Monat	Jahr
Quittungsnummer:			
Benutzername: (oder Firmenname)			
Adresse			
PLZ:	Telefon.		Fax:
Händlername:			
Adresse			
PLZ:	Telefon.		Fax:
Händlerstempel			

Kundenrückkopplungstabelle für die Fehlfunktion vom Umrichter

Sehr geehrte Kunden: Hallo, bitte füllen Sie die folgende Formular aus, um unseren Service zu verbessern:

<table>
<tr><td colspan="6">Last und Steuerung</td></tr>
<tr><td>Leistung und Polpaarzahl vom Motor</td><td></td><td>Nennstrom vom Motor</td><td></td><td>Normaler Betriebsfrequenzbereich</td><td></td></tr>
<tr><td>Lasttyp</td><td colspan="2">□Lüfter□Textilmaschine □Extruder □Wasserpumpe□Spritzgießmaschine□Andere Last</td><td>Geschwindigkeit Einstellungsmodus</td><td colspan="2">□Bedienfeld □Klemme □PID □PC</td></tr>
<tr><td>Steuerungsmodus</td><td colspan="5">□ Ohne PG V/F-Steuerung □ PG V/F-Steuerung □PG Vektorsteuerung</td></tr>
<tr><td colspan="6">Fehlfunktion</td></tr>
<tr><td>Fehlfunktionzeit</td><td colspan="5">□ Nach der Stromversorgung □Beim Betrieb □Nach einem Abschnitt Zeit
□ Bei der Beschleunigung □ Bei der Bremsung</td></tr>
<tr><td colspan="6">Typ der Fehlfunktion</td></tr>
<tr><td>Überstrom OC</td><td colspan="5">□OC-P □OC-C □OC-FA □OC-2</td></tr>
<tr><td>Abnormale Spannung</td><td colspan="5">□OU（Überspannung） □LU（Schwachspannung） □OL（Überlast） □UL(Schwachlast)</td></tr>
<tr><td>Andere Fehlfunktionsanzeige</td><td colspan="5">□OH（Überhitzung） □E-FL(Externe Fehlfunktion)
□PH-O(Schwachphase Schutz) □PID
□PG（PG Fehler） □DATE（Abgelaufen） □EEPR(EEPROM Fehler)</td></tr>
<tr><td>Plattefehlfunktion</td><td colspan="5">□Keine Anzeige nach der Stromversorgung □Räucherung nach der Stromversorgung □Stromversorgungsplatte und Relais getrennt</td></tr>
<tr><td>Bedienfeldfehlfunktion</td><td colspan="5">□Tastenausfall □Parameter unkorregierbar □Ohne Schrift □Dreherausfall</td></tr>
<tr><td>Bauteilfehlfunktion</td><td colspan="5">□Explosion □Lüfter nicht drehen □Relais und Schaltschütz getrennt □Leistungswiderstände verbrannt</td></tr>
<tr><td>Abnormaler Ausgang</td><td colspan="5">□Keine Ausgangsspannung □Ungleiche Ausgangsspannung
□große schwankung vom Motor □Motor ist nicht stark genug</td></tr>
<tr><td colspan="6">Wenn die Fehlfunktion nicht in den oberen Reihen ist, beschreiben Sie bitt</td></tr>
</table>

unten:
Bescchriebung der Fehlfunktion

Die Fogende wird von der Wartungseinheit ausgefüllt

Warungsliste:

Erster Mal	Name der Wartungseinheit		Telefon	
	Adresse		PLZ	
	Dokumentnummer:		Unterschrift vom Wartungspersonal	
Zweiter Mal	Name der Wartungseinheit		Telefon	
	Adresse		PLZ	
	Dokumentnummer:		Unterschrift vom Wartungspersonal	
Dritter Mal	Name der Wartungseinheit		Telefon	
	Adresse		PLZ	
	Dokumentnummer:		Unterschrift vom Wartungspersonal	

Produkt Feedback

Sehr geerhte Kunden:

Vielen Dank für Ihre Interesse und Ihren Kauf vom Produkt von Powtran Technik! Um besser dienen zu können, hoffen wir, dass wir rechtzeitig Ihrem persönliche Information und die ensprechende Information des gekauften Produkt von Powtan Technik erhalten können,und Ihre gegenwärtige und zukünftige Bedürfnisse vom Produkt von Powtran Technik durch Ihre Rückmeldung erhalten können. Um den unseren Service so früh wie möglich zu bekommen, besuchen Sie bitte die Website von Powtran Technik Http: / / www.powtran.com "Technik und Dienstleistung"und "Ressourcen Download".

1）Die Von Ihnnen gebrauchte Anleitung downloaden und aktualisieren.

2）Verschiedene technische Informationen nachfragen, z.B. die Verwendungsmethoden, Daten, Funktionen, FAQs, u.s.w.

3）Verwendungsbeispiel vom Produkt teilhaben

4）Technische Beratung, Online-Rückkopplung

5）Durch e-mail Verwendungsinformation und Bedürfnisse vom Benutzer rückkoppeln

6）neuesten Produkte nachfragen, verschiedene Arten der Garantie und VerlÄngerung erhalten